НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Ассоциация разработчиков, производителей и потребителей оборудования и приложений на основе глобальных навигационных спутниковых систем "ГЛОНАСС / ГНСС - Форум"

125319, г. Москва, ул. Восьмого марта 4-я, д. 3, тел.+7 (499) 152-31-70, факс+7 (499) 152-96-35

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ

по итогам анализа сегментов рынка направления НТИ «Автонет» 3: Транспортно-логистические услуги, включая описание основных характеристик и ключевых индикаторов рынка

Москва 2019

Анализ сегментов рынка направления Национальной технологической инициативы «Автонет»: Транспортно-логистические услуги. Описание основных характеристик и ключевых индикаторов рынка (аналитический отчёт, 2019). Рассмотрены общие сведения о рынке транспортно-логистических услуг (составляющие, сегменты, современное состояние); проанализированы глобальные тенденции (социальные, деловые, технологические, экономические), влияющие на его развитие; приведена оценка рынка транспортно-логистических услуг по основным регионам (Европа, Северная Америка, АТР) и ключевым странам мира (Германия, США, КНР и др.); описана деятельность компаний лидеров международного и национального рынка «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг (Deutsche Post DHL Group, Küehne + Nagel, FedEx, UPS, Amazon, Alibaba, РЖД Логистика, Почта России и др.); проведён сравнительный анализ показателей эффективности логистики, качества транспортной инфраструктуры, развития инноваций Российской Федерации с наиболее развитыми странами мира, а также основных показателей работы компаний-лидеров национального рынка «Автонет» с зарубежными компаниями-аналогами[1] / Некоммерческая организация Ассоциация разработчиков, производителей и потребителей оборудования и приложений на основе глобальных навигационных спутниковых систем «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» (Ассоциация «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»). Москва, 2019. – 353 с.

[1] При оформлении иллюстраций были использованы графические объекты из следующих источников: Iconfinder, Iconscout, Icons Library, Freeicons, Unsplash.

Оглавление

Введение 17
Основные выводы 20
Методология исследования 44

Глава 1. Общие сведения о рынке транспортно-логистических услуг 47
1.1 Ключевые составляющие рынка транспортно-логистических услуг 48
1.2 Сегменты рынка транспортно-логистических услуг и его основные участники . 52
1.3 Современное состояние рынка транспортно-логистических услуг 58

Глава 2. Глобальные тенденции, оказывающие влияние на развитие рынка транспортно-логистических услуг 62
2.1 Социальные и деловые тренды 64
2.2 Тренды в области технологий 93
2.3 Экономические тренды 122

Глава 3. Международный рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг 134
3.1 Рынок транспортно-логистических услуг Европы 141
3.1.1 Характеристика ключевых стран региона 154
Германия 154
Франция 159
Великобритания 163
Италия 167
Испания 171
3.1.2 Анализ деятельности основных компаний 177
Deutsche Post DHL Group (Германия) 177
Küehne + Nagel (Швейцария) 185
DB Schenker (Германия) 191
3.2 Рынок транспортно-логистических услуг Северной Америки 200
3.2.1 Характеристика ключевых стран региона 209
США 209
Канада 213

3.2.2 Анализ деятельности основных компаний 218
Federal Express Corporation (США) 218
United Parcel Service (США) 224
eBay (США) 229
Amazon (США) 234
3.3 Рынок транспортно-логистических услуг АТР 245
3.3.1 Характеристика ключевых стран региона 256
КНР 256
Япония 259
3.3.2 Анализ деятельности основных компаний 264
Nippon Express Company (Япония) 264
Alibaba Group (КНР) 270

Глава 4. Национальный рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг 278
4.1 Рынок транспортно-логистических услуг РФ 286
4.2 Анализ деятельности основных компаний 300
РЖД Логистика 300
Почта России 305
4.3 Сравнительный анализ национального и международного рынка «Автонет» ... 310

Список использованных источников 314

Приложение 1. Справочная информация о методологии расчёта LPI 339
Приложение 2.Социальные и деловые тренды, влияющие на развитие логистики; обзор лучших практик 342
Приложение 3.Тренды в области технологий, влияющие на развитие логистики; обзор лучших практик 346
Приложение 4. ТОР 20 стран – лидеров мировой торговли 350
Приложение 5. Крупнейшие сделки M&A в мире по направлению ТЛУ 351
Приложение 6. Карта технологических компаний, работающих на рынке ТЛУ 353

Список таблиц

Табл. 1. Преимущества и недостатки автомобильного транспорта....49
Табл. 2. Преимущества и недостатки железнодорожного транспорта....49
Табл. 3. Преимущества и недостатки водного транспорта....50
Табл. 4. Преимущества и недостатки воздушного транспорта....50
Табл. 5. Преимущества и недостатки трубопроводного транспорта....50
Табл. 6. ТОР 10 стран по объёму рынка E-commerce (2018-2019 гг.), $ млрд....126
Табл. 7. Сегменты мирового рынка транспортно-логистических услуг в 2018 г....134
Табл. 8. Сделки M&A в мире по направлению ТЛУ в 2014-2018 гг. 136
Табл. 9. Социальные, деловые и технологические тенденции рынка ТЛУ 137
Табл. 10. Сегменты рынка транспортно-логистических услуг Европы в 2018 г....141
Табл. 11. Сравнение стран рынка «Автонет» Европы по направлению ТЛУ....175
Табл. 12. Сравнение компаний рынка «Автонет» Европы по направлению ТЛУ 198
Табл. 13. Сегменты рынка транспортно-логистических услуг С. Америки в 2018 г....200
Табл. 14. Сравнение стран рынка «Автонет» С. Америки по направлению ТЛУ....217
Табл. 15. Важнейшие сделки M&A в истории eBay....230
Табл. 16. Сравнение компаний рынка «Автонет» С. Америки по направлению ТЛУ 243
Табл. 17. Сегменты рынка транспортно-логистических услуг АТР в 2018 г. 245
Табл. 18. Сравнение стран рынка «Автонет» АТР по направлению ТЛУ 262
Табл. 19. Сравнение компаний рынка «Автонет» АТР по направлению ТЛУ....276
Табл. 20. Крупнейшие сделки M&A в сфере транспорта и ифраструктуры РФ в 2018 г....280
Табл. 21. Использование технологий транспортными компаниями РФ в 2018 г....283
Табл. 22. Положение РФ по индексу LPI в 2012-2018 гг. (место в мире)....293
Табл. 23. Положение РФ по индексу GCI в 2015-2019 гг. (место в мире)....294
Табл. 24. Положение РФ по индексу GII в 2015-2019 гг. (место в мире) 296
Табл. 25. Сравнение компаний рынка «Автонет» России по направлению ТЛУ 308
Табл. 26. Сравнительный анализ показателей рынка ТЛУ РФ и зарубежных стран....311
Табл. 27. Сравнительный анализ компаний рынка ТЛУ РФ и зарубежных стран....313
Табл. 28. Основные показатели индекса эффективности логистики (LPI)....340
Табл. 29. Социальные и деловые тренды; обзор лучших практик (компании, бизнес-модели)....342
Табл. 30. Тренды в области технологий; обзор лучших практик (компании, бизнес-модели)....346
Табл. 31. Крупнейшие сделки M&A в мире по направлению ТЛУ в 2018 г. 351

Список иллюстраций

Рис. 1. Стадии логистического аутсорсинга 56
Рис. 2. Цифровизация логистических сетей.....58
Рис. 3. Оценка тренда «Производство партий единичного объёма».....66
Рис. 4. Оценка тренда «Подключённая жизнь» 68
Рис. 5. Оценка тренда «Цифровизация труда» 70
Рис. 6. Оценка тренда «Этичная и ответственная логистика» 72
Рис. 7. Оценка тренда «Холодная цепь поставок» 74
Рис. 8. Оценка тренда «Зелёная логистика».....76
Рис. 9. Оценка тренда «Логистика для пожилого населения» 78
Рис. 10. Оценка тренда «Логистические торговые площадки».....80
Рис. 11. Оценка тренда «Многоканальная логистика» 82
Рис. 12. Оценка тренда «Сервитизация» 84
Рис. 13. Оценка тренда «Экономика совместного пользования» 86
Рис. 14. Оценка тренда «Умная контейнеризация».....88
Рис. 15. Оценка тренда «Логистика суперсетей» 89
Рис. 16. Оценка тренда «Логистика подземного транспорта» 91
Рис. 17. Оценка тренда «3D-печать».....95
Рис. 18. Оценка тренда «Искусственный интеллект» 97
Рис. 19. Оценка тренда «Дополненная реальность».....99
Рис. 20. Оценка тренда «Большие массивы данных».....101
Рис. 21. Оценка тренда «Биомеханическое усовершенствование» 103
Рис. 22. Оценка тренда «Блокчейн».....105
Рис. 23. Оценка тренда «Логистика облачных сервисов» 107
Рис. 24. Оценка тренда «Интернет вещей» 109
Рис. 25. Оценка тренда «Малозатратная сенсорная техника».....111
Рис. 26. Оценка тренда «Новое поколение сетевых подключений».....112
Рис. 27. Оценка тренда «Робототехника и автоматизация» 114
Рис. 28. Оценка тренда «Автономные транспортные средства».....116
Рис. 29. Оценка тренда «Беспилотные летательные аппараты» 118
Рис. 30. Оценка тренда «Виртуальная реальность и цифровые двойники» 120
Рис. 31. Динамика м/н торговли и мирового ВВП с 2008 г., индексы (2008 г. – 100%).....122
Рис. 32. Динамика экспорта и импорта в мире в 2012-2018 гг., индексы (2012Q1 – 100%) 123
Рис. 33. Доля респондентов, совершающих онлайн-покупки не менее 1 раза в месяц (2018 г.),% 125

Рис. 34. Транспортные проекты, реализованные по схеме PPP в 2012-2017 гг., млрд. $ 127
Рис. 35. Проект «Один пояс и один путь» (2016 г.) 128
Рис. 36. Планируемые инвестиции КНР в Европе в рамках проекта BRI (2016 г.) 129
Рис. 37. Транспортные проекты КНР в рамках реализации проекта BRI в мире (2017 г.) 130
Рис. 38. CAGR мирового рынка ТЛУ по сегментам на период до 2023 г., % 135
Рис. 39. CAGR рынка ТЛУ Европы по сегментам на период до 2023 г., % 142
Рис. 40. Карта TOP 17 компаний рынка «Автонет» Европы по направлению ТЛУ 143
Рис. 41. TOP 5 стран Европы по длине автомагистралей в 2017 г., км 147
Рис. 42. TOP 5 стран Европы по длине железных дорог в 2017 г., км 147
Рис. 43. TOP 5 стран Европы по грузообороту автотранспорта в 2017 г., млн. т-км 148
Рис. 44. TOP 5 стран Европы по грузообороту ж/д транспорта в 2017 г., млн. т-км 148
Рис. 45. Сравнение схем работы железнодорожного и автомобильного транспорта ЕС 149
Рис. 46. TOP 10 аэропортов Европы по объёму грузовых операций в 2017 г., млн. т. 151
Рис. 47. TOP 10 портов Европы по объёму грузовых операций в 2017 г., тыс. TEU 152
Рис. 48. Рейтинговые оценки Германии (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг. 154
Рис. 49. Транспортно-логистическая инфраструктура Германии 155
Рис. 50. Грузооборот по видам транспорта Германии в 2016 г., % 156
Рис. 51. TOP 10 компаний рынка «Автонет» Германии по направлению ТЛУ 157
Рис. 52. Рейтинговые оценки Франции (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг. 159
Рис. 53. Транспортно-логистическая инфраструктура Франции 160
Рис. 54. Грузооборот по видам транспорта Франции в 2016 г., % 161
Рис. 55. TOP 10 компаний рынка «Автонет» Франции по направлению ТЛУ 162
Рис. 56. Рейтинговые оценки Великобритании (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг. 163
Рис. 57. Транспортно-логистическая инфраструктура Великобритании 164
Рис. 58. Грузооборот по видам транспорта Великобритании в 2016 г., % 165
Рис. 59. TOP 10 компаний рынка «Автонет» Великобритании по направлению ТЛУ 165
Рис. 60. Рейтинговые оценки Италии (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг. 167
Рис. 61. Транспортно-логистическая инфраструктура Италии 168
Рис. 62. Грузооборот по видам транспорта Италии в 2016 г., % 169
Рис. 63. TOP 10 компаний рынка «Автонет» Италии по направлению ТЛУ 169
Рис. 64. Рейтинговые оценки Испании (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг. 171
Рис. 65. Транспортно-логистическая инфраструктура Испании 172
Рис. 66. Грузооборот по видам транспорта Испании в 2016 г., % 172
Рис. 67. TOP 10 компаний рынка «Автонет» Испании по направлению ТЛУ 173
Рис. 68. Основные вехи в истории компании DHL 177

Рис. 69. Организационная структура компании DHL 178
Рис. 70. Автоматизация и цифровизация цепи поставок DHL 179
Рис. 71. Динамика консолидированной выручки DHL, млн. € 181
Рис. 72. Динамика выручки DHL по сегменту «Post-eCommerce-Parcel», млн. € 182
Рис. 73. Динамика выручки DHL по сегменту «Express», млн. € 182
Рис. 74. Динамика выручки DHL по сегменту «Global Forwarding, Freight», млн. € 183
Рис. 75. Динамика выручки DHL по сегменту «Supply Chain» (2014-2018 гг.), млн. € 184
Рис. 76. Основные вехи в истории компании Küehne + Nagel 185
Рис. 77. Динамика консолидированной выручки KN, млн. ₣ 186
Рис. 78. Динамика выручки KN в сегменте «Seafreight», млн. ₣ 187
Рис. 79. Динамика выручки KN в сегменте «Airfreight», млн. ₣ 188
Рис. 80. Динамика выручки KN в сегменте «Overland», млн. ₣ 189
Рис. 81. Динамика выручки KN в сегменте «Contract Logistics», млн. ₣ 190
Рис. 82. Основные вехи в истории компании DB Schenker 191
Рис. 83. Динамика консолидированной выручки DB Schenker, млн. € 194
Рис. 84. Динамика выручки DB Schenker в сегменте «Ocean Freight», млн. € 195
Рис. 85. Динамика выручки DB Schenker в сегменте «Air Freight», млн. € 196
Рис. 86. Динамика выручки DB Schenker в сегменте «Overland», млн. € 197
Рис. 87. Динамика выручки DB Schenker в сегменте «Contract Logistics», млн. € 197
Рис. 88. CAGR рынка ТЛУ С. Америки по сегментам на период до 2023 г., % 201
Рис. 89. Карта ТОР 19 компаний рынка «Автонет» С. Америки по направлению ТЛУ 202
Рис. 90. ТОР 3 страны С. Америки по длине автомагистралей в 2017 г., км 205
Рис. 91. ТОР 3 страны С. Америки по длине железных дорог в 2017 г., км 205
Рис. 92. ТОР 3 страны С. Америки по грузообороту автотранспорта в 2017 г., млн. т-км 206
Рис. 93. ТОР 3 страны С. Америки по грузообороту ж/д транспорта в 2017 г., млн. т-км 206
Рис. 94. ТОР 10 аэропортов С. Америки по объёму грузовых операций в 2017 г., млн. т 207
Рис. 95. ТОР 10 портов С. Америки по объёму грузовых операций в 2017 г., тыс. TEU 208
Рис. 96. Рейтинговые оценки США (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг. 209
Рис. 97. Транспортно-логистическая инфраструктура США 210
Рис. 98. Грузооборот по видам транспорта США в 2015 г., % 211
Рис. 99. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» США по направлению ТЛУ 212
Рис. 100. Рейтинговые оценки Канады (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг. 213
Рис. 101. Транспортно-логистическая инфраструктура Канады 214
Рис. 102. Грузооборот по видам транспорта Канады в 2015 г., % 215
Рис. 103. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Канады по направлению ТЛУ 216

Рис. 104. Основные вехи в истории компании FedEx 218
Рис. 105. Динамика консолидированной выручки FedEx, млн. $ 220
Рис. 106. Динамика выручки FedEx Express, млн. $....221
Рис. 107. Динамика выручки FedEx Ground, млн. $ 222
Рис. 108. Динамика выручки FedEx Freight, млн. $....222
Рис. 109. Динамика выручки FedEx Services, млн. $....223
Рис. 110. Основные вехи в истории компании UPS 224
Рис. 111. Динамика консолидированной выручки UPS, млн. $ 227
Рис. 112. Динамика выручки UPS в сегменте «U.S. Domestic Package Operations», млн. $ 227
Рис. 113. Динамика выручки UPS в сегменте «International Package Operations», млн. $ 228
Рис. 114. Динамика выручки UPS в сегменте «Supply Chain & Freight Operations», млн. $ 229
Рис. 115. Основные вехи в истории компании eBay 230
Рис. 116. Динамика консолидированной выручки eBay, млн. $ 232
Рис. 117. Динамика выручки eBay в сегменте «MarketPlace», млн. $ 232
Рис. 118. Динамика выручки eBay в сегменте «StubHub», млн. $ 233
Рис. 119. Динамика выручки eBay в сегменте «Classifieds», млн. $ 233
Рис. 120. Основные вехи в истории компании Amazon 234
Рис. 121. Динамика консолидированной выручки Amazon, млн. $ 237
Рис. 122. Динамика выручки Amazon в сегменте «Online Stores», млн. $ 238
Рис. 123. Динамика выручки Amazon в сегменте «3rd-Party Seller Services», млн. $ 238
Рис. 124. Динамика выручки Amazon в сегменте «AWS», млн. $ 239
Рис. 125. Динамика выручки Amazon в сегменте «Subscription Services», млн. $ 240
Рис. 126. Динамика выручки Amazon в сегменте «Other», млн. $ 240
Рис. 127. Доля компаний в грузовых отправках Amazon (2017-2019 гг.), %....242
Рис. 128. CAGR рынка ТЛУ Азиатско-Тихоокеанского региона, % 246
Рис. 129. Сделки M&A (сумма > $50 млн.) с участием КНР в сфере ТЛУ в 2009-2018 гг. 247
Рис. 130. Карта ТОР 10 компаний рынка «Автонет» АТР по направлению ТЛУ 248
Рис. 131. ТОР 3 страны АТР по длине автомагисталей в 2017 г., км 251
Рис. 132. ТОР 3 страны АТР по длине железные дорог в 2017 г., км....251
Рис. 133. ТОР 3 стран АТР по грузообороту автотранспорта стран в 2017 г., млн т-км....252
Рис. 134. ТОР 3 стран АТР по грузообороту ж/д транспорта в 2017 г., млн т-км....252
Рис. 135. ТОР 10 аэропортов АТР по объёму грузовых операций в 2017 гг., млн. т....253
Рис. 136. ТОР 10 портов АТР по объёму грузовых операций в 2017 г., тыс. TEU 254
Рис. 137. Рейтинговые оценки КНР (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг. 256
Рис. 138. Основные центры распределения грузов КНР 257

Рис. 139. Грузооборот по видам транспорта КНР в 2017 г., % 257
Рис. 140. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» КНР по направлению ТЛУ 258
Рис. 141. Рейтинговые оценки Японии (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг. 259
Рис. 142. Грузооборот по видам транспорта Японии в 2016 г., % 260
Рис. 143. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Японии по направлению ТЛУ 261
Рис. 144. Основные вехи в истории Nippon Express Company 264
Рис. 145. Динамика консолидированной выручки Nippon Express, млн. ¥ 266
Рис. 146. Динамика выручки Nippon Express в сегменте «Logistics», млн. ¥ 267
Рис. 147. Динамика выручки Nippon Express в сегменте «Security Transportation», млн. ¥ 268
Рис. 148. Динамика выручки Nippon Express в сегменте «H. Haulage & Construction», млн. ¥ 268
Рис. 149. Динамика выручки Nippon Express в сегменте «Logistics Support», млн. ¥ 269
Рис. 150. Основные вехи в истории компании Alibaba 270
Рис. 151. Динамика консолидированной выручки Alibaba, млн. $ 271
Рис. 152. Динамика выручки Alibaba в сегменте «Core Commerce», млн. $ 272
Рис. 153. Динамика выручки Alibaba в сегменте «Cloud Computing», млн. $ 273
Рис. 154. Динамика выручки Alibaba в сегменте «Digital Media & Entertainment», млн. $ 273
Рис. 155. Динамика выручки Alibaba в сегменте «Innovation Initiatives & Others», млн. $ 274
Рис. 156. Динамика рынка ТЛУ РФ, 2009-2018 гг. и прогноз до 2023 г., млрд. ₽ 278
Рис. 157. Динамика сегментов рынка ТЛУ РФ в 2017-2018 гг., % к прошлому году 279
Рис. 158. Протяжённость автомобильных дорог РФ (2014-2018 гг.), тыс. км 288
Рис. 159. Протяжённость железных дорог РФ (2014-2018 гг.), тыс. км 289
Рис. 160. Грузооборот автомобильного транспорта РФ в 2018 г., млн. т-км 289
Рис. 161. Грузооборот железнодорожного транспорта РФ в 2018 г., млн. т-км 290
Рис. 162. ТОР 10 аэропортов РФ по объёму грузовых операций в 2018 г., т 290
Рис. 163. ТОР 10 контейнерных терминалов РФ по грузовым операциям в 2018 г., тыс. TEU 291
Рис. 164. Рейтинговые оценки РФ (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг. 292
Рис. 165. Грузооборот по видам транспорта РФ в 2018 г., % 295
Рис. 166. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» РФ по направлению ТЛУ 296
Рис. 167. Рынок E-logistics России в 2018 г., % 298
Рис. 168. Основные вехи в истории компании «РЖДЛ» 300
Рис. 169. Динамика консолидированной выручки «РЖДЛ», млн. ₽ 301
Рис. 170. Динамика выручки «РЖДЛ» в сегменте «Грузовая логистика и перевозки», млн. ₽ 302
Рис. 171. Динамика выручки «РЖДЛ» в сегменте «РЖД Экспресс», млн. ₽ 303
Рис. 172. Динамика выручки «РЖДЛ» в сегменте «Логистический аутсорсинг», млн. ₽ 303
Рис. 173. Динамика выручки «РЖДЛ» в сегменте «Контейнерные перевозки», млн. ₽ 304

Рис. 174. Основные вехи в истории компании «Почта России» 305
Рис. 175. Динамика консолидированной выручки «Почты России», млн. ₽ 307
Рис. 176. ТОР 20 стран – лидеров мировой торговли 350
Рис. 177. Карта технологических компаний / стартапов, работающих на м/н рынке ТЛУ 353

Аббревиатуры

ADAS	Advanced Driver Assistance Systems
AI	Artificial Intelligence
API	Application Programming Interface
AR	Augmented Reality
AWS	Amazon Web Services
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
BRI	Belt and Road Initiative
C2B	Consumer to Business
C2C	Consumer to Consumer
CAGR	Compound Annual Growth Rate
CEO	Chief Executive Officer
DPDHL	Deutsche Post DHL Group
EBIT	Earnings Before Interest and Taxes
EMS	Express Mail Service
ERP	Enterprise Resource Planning
FAA	Federal Aviation Administration
FMCG	Fast Moving Consumer Goods
FTL	Full Truck Load
GCI	Global Competitiveness Index
GII	Global Innovation Index
IMF	International Monetary Fund
IoT	Internet of Things
IPO	Initial Public Offering
IT	Information Technology
ITS	Intelligent Transportation System
LaaS	Logistics as a Service

LPI	Logistics Performance Index
LPWAN	Low-Power Wide Area Network
LTL	Less Truck Load
M&A	Mergers & Acquisitions
OCR	Optical Character Recognition
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PPP	Public Private Partnership
ROI	Return on Investment
RPA	Robotic Process Automation
SCH	Supply Chain Management
TEN-T	Trans-European Transport Network
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit
TMS	Transport Management System
TOFC	Trailer on Flatcar
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
VR	Virtual Reality
WEF	World Economic Forum
WMS	Warehouse Management System
АО	Акционерное общество
АСЦ	Автоматизированный сортировочный центр
АТР	Азиатско-Тихоокеанский регион
БП	Бизнес-процессы
ВБ	Всемирный банк
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВТО	Всемирная торговая организация
ВЭФ	Всемирный экономический форум
ГК	Группа компаний
ГЧП	Государственно-частное партнёрство
ЕАЭС	Евразийский экономический союз

ЕК	Европейская комиссия
ЕС	Европейский союз
МВФ	Международный валютный фонд
МСЦ	Магистральный сортировочный центр
НТИ	Национальная технологическая инициатива
ООН	Организация Объединённых Наций
ОЭЗ	Особая экономическая зона
ПБ	Петабайт (1 000 Терабайт)
ТЛУ	Транспортно-логистические услуги
ТС	Таможенный союз
ФГУП	Федеральное государственное унитарное предприятие
ЦОД	Центр обработки данных

Глоссарий

Бенчмаркинг Benchmarking	Сравнение изучаемого объекта с наилучшим вариантом-аналогом (эталоном)
Геймификация Gamification	Применение игровых подходов в работе персонала компаний
Грузооборот Cargo Turnover	Один из основных показателей работы транспорта, рассчитываемый как произведение массы перевозимого груза на расстояние перевозки, измеряется в т-км
Доставка «от двери до двери» Door to Door Delivery	Доставка груза непосредственно от отправителя к потребителю
Интермодальные перевозки Intermodal Transportation	Перевозки грузов различными видами транспорта, оформленные несколькими транспортными документами
Интралогистика Intralogistics	Внутренняя логистика (управление грузовыми и информационными потоками в пределах компании / распределительного центра / фулфилмент-центра)
Контрактная логистика (Логистический аутсорсинг) Contract Logistics (Logistics Outsourcing)	Передача компанией частично или полностью своих бизнес-процессов в сфере логистической деятельности на обслуживание / управление специализированной компании (логистическому оператору), осуществляемая, как правило, на основе долгосрочных договорных отношений
Контрейлерные перевозки Trailer on Flatcar	Смешанные перевозки контейнеров на платформах с использованием автомобильного и железнодорожного транспорта
Краудсорсинг Crowdsourcing	Использование ресурсов общества, предоставляемых на добровольных началах, для решения определённых задач
Логистический маркетплейс Logistics Marketplace	Онлайн-платформа, на которой размещаются предложения о перечне предоставляемых услуг компаниями транспортного и логистического профиля
Логистический оператор Logistics Operator	Компания, сфера деятельности которой заключается в предоставлении транспортных и логистических услуг
Мультимодальные перевозки Multimodal Transportation	Грузовые перевозки различными видами транспорта, оформленные одним документом
Оркестрация Orchestration	Управление сложными бизнес-процессами компании с использованием облачных технологий
Отсрочка Postponement	Выполнение функций, связанных с добавленной стоимостью товаров (сборка, упаковка и др.), с планируемой задержкой

Первая миля First-mile	Приём груза / товара от поставщика в целях дальнейшей обработки и выполнения заказа
Последняя миля Last-mile	Завершающий этап доставки груза / товара непосредственно конечному заказчику
Реверсивная логистика Reverse Logistics	Грузовые потоки, ориентированные не в сторону мест потребления (модель прямой логистики), а берущие своё начало в местах потребления и подлежащие вторичной переработке
Синхромодальные перевозки Synchromodal transportation	Перевозки различными видами транспорта, параметры которых определяются в оперативном режиме (в зависимости от ситуации на рынке)
Физический интернет Physical Internet	Концепция построения логистики на основе принципов работы сети Интернет
Фулфилмент Fulfilment	Совокупность операций, происходящих с товаром после совершения покупателем заказа до момента его финальной доставки (наиболее востребован в сфере электронной торговли и обычно включает в себя услуги по упаковке, хранению, обработке заказов, возврату, передаче в службу доставки и др.)
Холодная цепь поставок Cold Chain	Цепь поставок для определённой группы грузов / товаров, как правило, связанных с особыми условиями перевозки относительно температурного режима (например, медикаменты и продукты питания)
Цепь поставок Supply Chain	Совокупность бизнес-процессов / грузовых и информационных потоков, возникающих от момента получения груза / товара до осуществления окончательной доставки конечному потребителю
Электронная коммерция E-Commerce	Экономическая деятельность, связанная с продажей товаров и услуг посредством сети Интернет

Введение

Основной целью реализации дорожной карты Национальной технологической инициативы «Автонет» (ДК НТИ «Автонет»), является создание условий для развития рынков «Автонет», увеличение конкурентоспособности, инновационного и экспортного потенциалов Российской Федерации в приоритетных сегментах рынка «Автонет» [7]. Одним из данных сегментов являются транспортно-логистические услуги, исследованию рынка которых и посвящена настоящая работа.

Россия имеет одну из самых развитых транспортных систем мира, находясь в группе стран-лидеров по протяжённости железных и автомобильных дорог. Однако существующий на настоящий момент времени рынок транспортно-логистических услуг находится пока ещё в стадии формирования и существенно отстаёт по своим характеристикам и параметрам работы от наиболее развитых и динамично развивающихся стран мира.

Подтверждением этому служит тот факт, что лишь относительно недавно на национальном рынке появились зарубежные и отечественные компании-операторы, которые стали предоставлять логистические услуги высшего порядка (в частности, связанные с контрактной логистикой / логистическим аутсорсингом), а субъекты экономической деятельности (промышленные компании) начали предъявлять спрос на такие услуги ввиду финансовых выгод последних.

Развитие сегмента логистических услуг высшего порядка в последние годы было существенно ограничено в России в силу определённых обстоятельств, однако важно отметить, что по современным оценкам, темпы роста данного сегмента, несмотря на сложную для национальной экономики макроэкономическую и геополитическую среду, являются одними из самых высоких как по национальному, так и по международному рынку.

В тоже время остаётся очевидной потребность в дальнейшем развитии рынка транспортно-логистических услуг России с точки зрения повышения качественных и количественных показателей его работы.

Учитывая современные тенденции в мире, на развитие любого рынка сегодня оказывают влияние формирующаяся глобальная цифровая экономика, а также технологии, внедрение которых способно создавать новые возможности и бизнес-модели. Транспорт и логистика – это те сферы, где уже запущены процессы по цифровизации операционной деятельности компаний и других участников рынка.

Стратегической задачей Российской Федерации в этой связи является создание условий для цифрового развития рынка транспортно-логистических услуг, а также для появления новых перспективных компаний и технологических решений, которые будут конкурентоспособны в России и за её пределами.

Данное аналитическое исследование рынка транспортно-логистических услуг проводится в рамках развития НТИ «Автонет», а именно в соответствии с п. 2.3 Программы инфраструктурного центра по развитию отдельного направления Национальной технологической инициативы (в редакции № 2 с учетом запроса на изменение программы Инфраструктурного центра по развитию направления Национальной технологической инициативы «Автонет» от 01.10.2019 г. № 1) и ставит своей целью изучение состояния и перспектив рынка транспортно-логистических услуг посредством:

- рассмотрения общих сведений о рынке транспортно-логистических услуг,
- определения основных глобальных тенденций (социальных, деловых, технологических и экономических), оказывающих влияние на развитие рынка транспортно-логистических услуг,
- оценки международного и национального рынка транспортно-логистических услуг в разрезе их ключевых характеристик

(объём рынка, основные сегменты, совокупные среднегодовые темпы роста, доля инновационных компаний и пр.),

- анализа деятельности компаний, занимающих лидирующие позиции на мировом и российском рынке транспортно-логистических услуг, среди которых: Deutsche Post DHL Group, Küehne + Nagel, DB Schenker, FedEx, UPS, Amazon, Alibaba, РЖД Логистика, Почта России и др.

Таким образом, полученные в ходе исследовательской работы выводы позволят сформировать рекомендации для дальнейшего развития национального рынка транспортно-логистических услуг с учётом реализации дорожной карты Национальной технологической инициативы «Автонет» в данном направлении.

Основные выводы

В ходе проведённой работы по изучению основных характеристик и индикаторов международного и национального рынка «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг были получены следующие ключевые результаты и выводы.

1. Общие сведения о рынке транспортно-логистических услуг

Рынок транспортно-логистических услуг в общем виде был определён как механизм, посредством которого на коммерческой основе обеспечивается работа компаний (логистических операторов, экспедиторов, таможенных брокеров и др.), оказывающих своим клиентам различные услуги в сфере транспортной и логистической деятельности, как базового характера (транспортировка, складирование, экспедирование и пр.), так и высшего порядка, которые связаны с контрактной логистикой / логистическим аутсорсингом и сервисами на основе цифровых технологий.

Ключевыми составляющими рынка транспортно-логистических услуг являются: (1) объекты инфраструктуры (пути сообщения, аэропорты, порты, склады, логистические центры, фулфилмент-центры и др.), (2) различные виды транспорта (автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный, трубопроводный) и (3) цифровые системы управления (ERP, WMS и др.).

Крупнейшими сегментами рынка транспортно-логистических услуг по своему объёму являются автомобильные грузовые перевозки, складские услуги и распределение в том числе логистические услуги высшего порядка (контрактная логистика / логистический аутсорсинг). Наиболее быстро развивающимся сегментом рынка на сегодняшний день признаётся сегмент отправки посылок, драйвером роста которого выступает электронная торговля.

Центральными субъектами рынка транспортно-логистических услуг являются логистические операторы уровня 3PL и выше, которые обладают наиболее востребованными и развитыми компетенциями.

Современный рынок ТЛУ находится в стадии трансформации, вызванной активным развитием технологий (AI, IoT, RPA, беспилотный транспорт и др.), и характеризуется: (1) растущим спросом на услуги логистического аутсорсинга, «зелёной» логистики, управления цепями поставок на принципах предсказуемости и надёжности, (2) развитием электронных систем и сервисов, (3) снижением длительности прохождения бюрократических процедур и упрощением процедур оформления документов на границе, (4) нехваткой квалифицированных кадров в области логистики для многих сфер предоставления услуг.

2. Глобальные тенденции, оказывающие влияние на развитие рынка транспортно-логистических услуг

Наиболее сильное влияние на рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг оказывают следующие группы трендов.

2.1 Социальные и деловые тренды

Цифровизация труда. В ближайшие годы продолжится цифровизация и автоматизация бизнес-процессов, характеризующихся большой трудоёмкостью и повторяемостью, что способно значительно изменить работу логистической отрасли. Физические роботы станут помогать людям в выполнении операций, связанных с ручным трудом (погрузочные / разгрузочные работы), а виртуальные – в работе бэк-офисов (оформление электронных документов).

Зелёная логистика. В мире наблюдаются процессы по переключению на возобновляемые («зелёные») энергетические ресурсы и использование более безопасного для окружающей среды электротранспорта. В будущем возможно появление специальных дорог, оборудованных контактными сетями, позволяющими заряжать грузовые электрические автомобили. По состоянию на 2019 год о проектах создания подобных дорог было известно в Германии, США и Швеции.

Логистические торговые площадки. Сегодня возрастает потребность в прозрачных, гибких и легко настраиваемых логистических сервисах.

Благодаря современным технологиям стало возможным создание торговых площадок (маркетплейсов), которые повысили эффективность взаимодействия участников рынка транспортно-логистических услуг. Наибольшее распространение получают логистические торговые площадки для грузоперевозок, услуг складской логистики и доставки «последней мили».

Многоканальная логистика. В эпоху стремительного развития технологий и сферы электронной коммерции изменяются модели потребительского поведения, что требует от логистических операторов быть более гибкими в формате работы / предоставляемых услуг и в размещении активов. Это позволяет иметь возможность быстро реагировать на изменения в спросе, предоставлять бесшовный клиентский сервис по доставке (точно в день или даже в час заказа) и, при необходимости, по возврату заказов.

Логистика суперсетей. Данный тренд основывается на концепции появления в будущем логистических компаний нового поколения с основными компетенциями в оркестрации глобальной цепи поставок, интегрирующей значительное количество производителей товаров из разных отраслей и логистических операторов на основе работы информационной системы, позволяющей в модульном режиме совмещать / разделять логистические услуги ключевых игроков рынка.

2.2 Тренды в области технологий

Большие массивы данных. Техническая возможность обработки больших объёмов неструктурированной информации (проведения мультифакторного анализа), связанных с основными бизнес-процессами логистических компаний, уже начинает активно помогать формировать более эффективное расписание транспортных операций, предлагать схемы оптимизации по различным параметрам работы операторов, прогнозировать с высокой точностью риски в цепях поставок и др.

Логистика облачных сервисов. Развитие технологии облачных вычислений способствовало появлению новых бизнес-моделей, основанных на концепции LaaS, когда у логистических операторов появляются

возможности по подключению / отключению отдельно настраиваемых модульных решений облачного типа по «запросу» с оплатой по факту пользования. Подобная модель сделает необязательным владение собственной IT-инфраструктурой, требующей больших затрат на её создание и содержание.

Интернет вещей. Решения в сфере Интернета вещей для логистики оцениваются в $1,9 трлн. Внедрение данной технологии в работу логистических компаний открывает большие возможности по использованию информационных потоков подключённых устройств как у самих операторов (транспортные средства, склады), так и у своих клиентов в рамках подключённых домов, что в совокупности позволит совершенствовать модели управления цепями поставок и повышать их эффективность.

Робототехника и автоматизация. Первая волна автоматизации с использованием коллаборативных роботов уже наблюдается в логистической сфере в течение несколько лет. Большой потенциал для их внедрения имеют транспортные операции, складская логистика, а также решения для участков «последней мили». Робототехника способна значительно повысить эффективность выполнения отдельных операций и увеличить производительность.

3D-печать. К 2025 году рынок 3D-печати может составить $550 млрд. Большие перспективы данной технологии лежат в сфере цепей поставок для складской и распределительной логистики запасных частей. Логистические операторы могут создать глобальную инфраструктуру для 3D-печати, объединённую с необходимой IT-системой, содержащей базу данных цифровых моделей запасных частей, которые в новых бизнес-моделях будут напечатаны по запросу клиентов вместо их физического хранения на складах.

Искусственный интеллект. AI активно способствует трансформации операционной деятельности логистических компаний, усиливая экспертные возможности человека посредством внедрения систем, упрощающих решение сложных задач и создающих новые инструменты обработки больших данных. Сегодня искусственный интеллект получает широкое распространение в

сфере предиктивной аналитики, работы бэк-офисов, управлении «умными» логистическими активами и взаимодействии с клиентами.

Автономные транспортные средства. По состоянию на 2019 год более 40 компаний в мире занимались разработкой полностью беспилотных транспортных средств. Их внедрение в логистическую отрасль приведёт к появлению инновационных бизнес-моделей, связанных, например, с караванным движением автомобилей во время осуществления грузовых перевозок, с доставкой «последней мили» благодаря использованию дронов, а также с выполнением отдельных операций в сфере складской логистики.

2.3 Экономические тренды

Замедление темпов роста мировой экономики и её регионализация. В 2018 г. мировая торговля товарами увеличилась на 3%. В 2019 г. её рост прогнозируется на уровне 2,6%. Среди промышленных товаров наибольший рост экспорта за 10 лет продемонстрировали лекарственные препараты. Это может открыть для логистических операторов возможности по созданию новых решений в сфере работы холодных цепей поставок. В условиях усиления торговых войн и снижения роли ВТО в мировой торговле, становятся всё более реальными перспективы по регионализации торговых операций с соответствующими изменениями в цепях поставок логистических компаний.

Активное развитие электронной коммерции. Объём рынка электронной торговли в 2019 году может составить $3,5 трлн., а к 2020 году он оценивается в $5 трлн. Более 50% потребителей в мире заказывали товары в интернет-магазинах не менее одного раза в месяц (по состоянию на 2018 год). Для логистических операторов, обслуживающих товарные потоки E-commerce, требуется разрабатывать и внедрять новые подходы к работе и решать актуальные проблемы рынка электронной торговли. В частности, растёт спрос на решения, связанные с участками «последней мили» и обеспечением максимально быстрой (экспресс) доставки.

Рост инвестиций в транспортно-логистическую инфраструктуру. Большое распространение в развитых странах получают инвестиционные

проекты в сфере транспорта и логистики, реализация которых осуществляется по схеме ГЧП. Всего по данной схеме за 2012-2017 гг. в мире было реализовано 545 транспортных проектов на общую сумму $307 млрд. Большое влияние на глобальный рынок транспортно-логистических услуг в ближайшие годы окажет активность КНР в части реализации проекта «Один пояс и один путь», который, как предполагается, объединит более 60 стран и ключевые регионы мира, совокупно формирующие 1/3 мировой экономики.

3. Международный рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг

В 2018 году международный рынок транспортно-логистических услуг оценивался в €5,6 трлн. Три крупнейших сегмента – это автомобильные грузовые перевозки (32%), складские услуги и распределение (31%), отправка посылок (6%). На период до 2023 года рынок будет характеризоваться среднегодовыми темпами роста, прогнозируемыми на уровне 4,6% и достижением объёма в €7 трлн. (в ценах 2018 г.). Наибольший рост продемонстрируют сегменты отправки посылок в национальных границах – 8,5%, международные посылки – 6,1% и складские услуги и распределение (аутсорсинг / контрактная логистика) – 4,9%. Ключевым драйвером роста выступает электронная коммерция.

На глобальном рынке транспортно-логистических услуг в 2018 году было заключено 219 сделок M&A (-22,6% к 2017 году) общей стоимостью $115,3 млрд. (-14,1% к 2017 году). При этом была зафиксирована 21 мегасделка (стоимость 1 такой сделки превышает $1 млрд.). Самым активным направлением сделок слияний и поглощений стал сегмент «логистика и грузовые автомобильные перевозки» (42% от всех сделок или 91 сделка общей стоимостью $28,4 млрд.). Наибольшее количество сделок слияний и поглощений приходилось на АТР (129 сделок), данный регион превосходит по их числу Европу (57 сделок) и Северную Америку (54 сделок) вместе взятые.

Основными компаниями на мировом рынке «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг являются в основном компании, страны базирования которых находятся в Европе (Германия, Франция, Швейцария), Северной Америке (США) и Азиатско-Тихоокеанском регионе (Япония, Южная Корея, КНР). В список TOP 50 глобальных логистических операторов мира по объёмам выручки в 2017-2018 гг. входят 19 компаний из США, 7 – из Германии, 5 – из Японии. Крупнейших и наиболее успешных игроков рынка объединяет наличие высоких стандартов в работе с клиентами и реализация сопоставимой стратегии продвижения и продаж услуг уровня 3PL и выше (расширение сотрудничества с действующими клиентами за счёт предоставления новых услуг более высокой добавленной стоимости, маркетплейсы, участие в профессиональных сообществах и увеличение числа деловых контактов, реклама преимущественно в онлайн-среде, участие в профессиональных выставках / конференциях / семинарах и формирование стратегических партнёрств с регуляторами / учебными заведениями / инновационными компаниями / технологическими компаниями / стартапами).

Международный рынок транспортно-логистических услуг отличается высоким уровнем конкуренции с большими барьерами для входа новых компаний. При этом, за последние 5 лет на рынке наблюдается возрастание роли инновационных компаний / технологических компаний / стартапов, которые создают новые решения (бизнес-модели) в сфере транспорта и логистики, их ключевые направления работы: цифровизация грузовых перевозок; сенсоры и трекинг логистических активов; управление запасами; блокчейн; глобальные цепи поставок продуктов питания; цепи поставок и аналитика в логистике; маркетплейсы для грузовых автомобильных перевозок и управление автотранспортным парком; складская логистика; ERP-системы; логистика для электронной коммерции; беспилотный автотранспорт; автономные транспортные средства и дроны; доставка «последней мили». Всего на конец 2019 года в мире насчитывалось около 10 тыс. инновационных компаний / стартапов, работающих в сфере логистики и управления цепями

поставок. Их наибольшее количество (35%) ведёт свою деятельность в Северной Америке, а именно в США (~ 3,4 тыс. компаний). В тоже время в ТОР 10 списка по объёмам привлечённых инвестиций (> $1 млрд.) доминирующее положение занимают компании КНР (6 компаний), далее следуют США (3 компании).

3.1 Рынок транспортно-логистических услуг Европы

В 2018 году рынок транспортно-логистических услуг Европы оценивался в €0,9 трлн. (15% от мирового рынка). Наибольшими сегментами являлись: складские услуги и распределение (38%), автомобильные грузовые перевозки (20%) и сегмент отправки посылок (8%). На период до 2023 года прогнозируются меньшие, чем в мире, среднегодовые темпы роста на уровне 2,4%. Наибольшие темпы роста будут приходиться на сегменты посылок в национальных границах стран – 5,9%, международных посылок – 5,3% и морские грузовые перевозки (услуги экспедиторов) – 4,4%.

На европейском рынке транспортно-логистических услуг было заключено в 2018 году 57 сделок M&A общей стоимостью $42,7 млрд. Европа является вторым наиболее активным рынком по сделкам слияний и поглощений после Азиатско-Тихоокеанского региона.

Основными компаниями на рынке «Автонет» Европы по направлению транспортно-логистических услуг являются Deutsche Post DHL Group, Geodis, Küehne + Nagel и др. В списке ТОР 50 глобальных логистических операторов по объёмам выручки в 2017-2018 гг. представлено 17 европейских компаний. Их наибольшее количество приходится на Германию (7 компаний), Францию и Швейцарию (по 3 компании). На конец 2019 года в Европе работали 1 947 инновационных компаний / технологических компаний / стартапов в сфере логистики и управления цепями поставок. Наибольшее число данных компаний было зарегистрировано в Великобритании (566 компаний), Германии (239 компаний) и Франции (177 компаний).

Европейский рынок транспортно-логистических услуг хорошо развит в том числе с точки зрения инфраструктуры и характеризуется сопоставимой с

рынком Северной Америки эффективностью работы. При этом он значительно превосходит по уровню своего развития рынок Азиатско-Тихоокеанского региона и другие развивающиеся рынки из разных регионов мира. Ключевым драйвером роста европейского рынка ТЛУ выступает развитие электронной коммерции, а основным барьером – неопределённость в формате осуществления Brexit.

3.1.1 Характеристика ключевых стран региона

Германия. Рынок транспортно-логистических услуг Германии оценивается в €260 млрд. и является самым большим по своему объёму в Европе. Основные сегменты рынка – это автомобильные грузовые перевозки и контрактная логистика. Наибольший объём грузов (более 3 млрд. тонн ежегодно) перевозится автомобильным транспортом, его доля в грузообороте транспортной системы страны составляет порядка 70%.

В список TOP 50 глобальных логистических операторов по выручке в 2017-2018 гг. входили 7 немецких компаний (Deutsche Post DHL Group, DB Schenker, Dachser, Rhenus & Co., Hellman Worldwide Logistics, Fiege, BLG Logistics). По состоянию на конец 2019 года в стране было зарегистрировано 239 технологических компаний / стартапов, которые работали над внедрением инновационных решений в сферу логистики и управления цепями поставок.

Германия занимает 1 место в мире по индексу эффективности логистики (LPI), 7 место – по качеству транспортной инфраструктуры (GCI) и 9 место – по развитию инноваций (GII).

Франция. Объём рынка транспортно-логистических услуг Франции составляет около €200 млрд. Крупнейшие сегменты – это автомобильные грузовые перевозки и контрактная логистика. Наибольшее количество грузов (более 1,5 млрд. тонн ежегодно) перевозится автомобильным транспортом, доля которого в грузообороте национальной транспортной системы оценивается в 83%.

В список TOP 50 глобальных логистических операторов по выручке в 2017-2018 гг. входили 3 французские компании (SNCF Geodis, GEFCO, Bolloré). На момент окончания 2019 года в стране осуществляли свою деятельность 177 технологических компаний / стартапов, применяющих инновационные подходы для решения актуальных задач в сфере логистики и управления цепями поставок.

Франция занимает 16 место в мире по индексу эффективности логистики (LPI), 10 место – по качеству транспортной инфраструктуры (GCI) и 16 место – по развитию инноваций (GII).

Великобритания. Рынок транспортно-логистических услуг Великобритании один из самых развитых в Европе, особенно это касается сегмента контрактной логистики. Наряду с автомобильными грузовыми перевозками данные сегменты являются самыми большими. Автомобильным транспортом перевозится более 1 млрд. тонн грузов ежегодно, его доля в грузообороте транспортной системы страны составляет 87%.

В список TOP 50 глобальных логистических операторов по выручке в 2017-2018 гг. входила 1 компания из Великобритании – Wincanton. В стране по состоянию на конец 2019 года в сфере инновационной деятельности по направлению логистики и управления цепями поставок было зарегистрировано 566 технологических компаний / стартапов.

Великобритания занимает 9 место в мире по индексу эффективности логистики (LPI), 11 место – по качеству транспортной инфраструктуры (GCI) и 5 место – по развитию инноваций (GII).

Италия. Основной объём логистических операций Италии сконцентрирован в северной части страны. Один из её крупнейших сегментов на рынке транспортно-логистических услуг, грузовые автомобильные перевозки, оценивается как четвёртый по своему объёму в Европе. Автомобильный транспорт перевозит около 1 млрд. тонн грузов в год и занимает превалирующую долю в грузообороте национальной транспортной системы – 80%.

В конце 2019 года в стране были зарегистрированы 65 технологических компаний / стартапов, работающих над инновационными решениями в сфере логистики и управления цепями поставок.

Италия занимает 19 место в мире по индексу эффективности логистики (LPI), 17 место – по качеству транспортной инфраструктуры (GCI) и 30 место – по развитию инноваций (GII).

Испания. Объём рынка транспортно-логистических услуг Испании оценивается в €11 млрд. Основные сегменты – это грузовые автомобильные перевозки и контрактная логистика. Наибольший объём перевозок приходится на автомобильный транспорт (около 1,3 млрд. тонн в год), его доля в грузообороте транспортной системы страны составляет 90%.

На момент окончания 2019 года в Испании работали 137 технологических компаний / стартапов, создающих инновационные решения в области логистики и управления цепями поставок.

Испания занимает 17 место в мире по индексу эффективности логистики (LPI), 9 место – по качеству транспортной инфраструктуры (GCI) и 29 место – по развитию инноваций (GII).

3.1.2 Анализ деятельности основных компаний

Deutsche Post DHL Group (Германия). В 2018 году группа компаний DHL отчиталась о €61,5 млрд. выручки (+1,8% к 2017 году). Её основным направлением деятельности с точки зрения технологического развития в 2018-2019 гг. была цифровизация и автоматизация цепей поставок (внедрение автономных транспортных средств, коллаборативных роботов; использование «умных» логистических активов и др.). Среди ключевых направлений инновационного и устойчивого развития бизнеса Deutsche Post DHL Group необходимо выделить проекты в сфере «зелёной» логистики, электротранспорта, создания высокотехнологических платформенных решений для управления цепями поставок и повышения эффективности доставки «последней мили». В рамках принятой в 2019 году долгосрочной стратегии группы компаний DHL планируется в течение пяти

следующих лет инвестировать €2 млрд. в цифровизацию бизнеса, что, как ожидается, будет генерировать компании к 2025 году более €1,5 млрд. дополнительных доходов ежегодно.

Küehne + Nagel (Швейцария). В 2018 году компания Küehne + Nagel отчиталась о ₣24,8 млрд. выручки (+11,7% к 2017 году). В рамках актуальной бизнес-стратегии компания фокусируется на использовании новых цифровых платформ и предоставлении своим клиентам высококачественных решений в сфере транспорта и логистики. В 2018 г. Küehne + Nagel инициировало создание инновационных центров в Европе (Голландия) и Азии (Сингапур) в целях стимулирования развития и внедрения новых технологий в управление цепями поставок. Инновационный центр в Голландии (г. Утрехт) сфокусирован преимущественно на вопросах в сфере автоматизации погрузочно-разгрузочных операций, в том числе за счёт использования коллаборативных роботов. Инновационный центр в Сингапуре ответственен за разработку новых решений в сфере складской логистики (в частности, реализация концепции «подключённый склад») с такими приоритетными зонами работы, как Big Data и IoT.

DB Schenker (Германия). По итогам 2018 года компания DB Schenker отчиталась о совокупной годовой выручке в размере €17 млрд. (+3,7% к 2017 году), что стало рекордным показателем за всю её историю развития. В 2018 году в целях повышения эффективности деятельности и формирования уникальных конкурентных преимуществ компания работала над инновационными проектами, среди которых можно выделить следующие: караванное движение грузовых автомобилей, виртуальное управление цепями поставок, 3D-печать, Интернет вещей, внедрение технологий виртуальной реальности для программ обучения персонала, предиктивная аналитика, блокчейн в цепях поставок. В 2019 г. DB Schenker совместно со шведской транспортной компанией Einride начала использовать полностью автономные и электрические транспортные средства (T-Pod) на своих складских территориях в г. Йёнчёпинг. В течение года компания ожидает получить

разрешение эксплуатировать в беспилотном режиме T-Pod на публичных дорогах Швеции.

3.2 Рынок транспортно-логистических услуг Северной Америки

В 2018 году рынок транспортно-логистических услуг Северной Америки оценивался в €1,4 трлн. (25% от мирового рынка). Крупнейшие сегменты рынка – автомобильные грузовые перевозки (40%), складские услуги и распределение (24%), сегмент отправок посылок (8%). На период до 2023 года прогнозируются среднегодовые темпы роста рынка, составляющие 2,5%. Более всего вырастут сегменты посылок в национальных границах стран – 6,7%, международные посылки – 5,3% и морские грузовые перевозки (услуги экспедиторов) – 4,2%.

На североамериканском рынке транспортно-логистических услуг было оформлено в 2018 году 54 сделки M&A общей стоимостью $19 млрд. Северная Америка характеризуется меньшей по сравнению с Европой и АТР активностью в части сделок слияний и поглощений.

Ключевыми компаниями на рынке «Автонет» Северной Америки по направлению транспортно-логистических услуг являются Amazon, C.H. Robinson, UPS и др. В списке TOP 50 глобальных логистических операторов по объёмам выручки в 2017-2018 гг. представлены 19 североамериканских компаний, их страна базирования – США. По состоянию на конец 2019 года в Северной Америке работали 3 715 инновационных компаний / технологических компаний / стартапов в сфере логистики и управления цепями поставок. Наибольшее число данных компаний было зарегистрировано в США (3 392 компании).

Североамериканский рынок транспортно-логистических услуг хорошо развит в том числе с точки зрения инфраструктуры и характеризуется сопоставимой с рынком Европы эффективностью работы. При этом он существенно опережает по своему уровню развития рынок АТР. Ключевым драйвером роста рынка ТЛУ Северной Америки является развитие электронной торговли, а основным барьером – осложнение отношений между

США и КНР, имеющее потенциал ограничения торговли и соответственно транспортно-логистических операций между двумя крупнейшими экономиками мира.

3.2.1 Характеристика ключевых стран региона

США. Транспортно-логистический рынок США является самым большим в Северной Америке и характеризуется высоким уровнем конкуренции. Наибольший сегмент рынка – грузовые автомобильные перевозки, доля автомобильного транспорта в грузообороте национальной транспортной системы составляет порядка 40%.

В список TOP 50 глобальных логистических операторов по выручке в 2017-2018 гг. входила почти половина компаний из США (19 компаний). Среди них: Amazon, C.H. Robinson, XPO Logistics, UPS, J.B. Hunt и др.

На момент окончания 2019 года в США в сфере инновационных решений для логистики и управления цепями поставок вели работу 3 392 технологических компаний / стартапов.

США занимают 14 место в мире по индексу эффективности логистики (LPI), 12 место – по качеству транспортной инфраструктуры (GCI) и 3 место – по развитию инноваций (GII).

Канада. Рынок транспортно-логистических услуг Канады значительно уступает в своём масштабе рынку США. Одним из крупнейших рыночных сегментов канадского рынка являются грузовые автомобильные перевозки. Около 600 млн. тонн грузов ежегодно перевозится автомобильным транспортом, его доля в грузообороте транспортной системы превышает 20%.

По состоянию на конец 2019 года Канада была страной базирования для 264 технологических компаний / стартапов, занимающихся внедрением инновационных решений в логистику и управление цепями поставок.

Канада занимает 20 место в мире по индексу эффективности логистики (LPI), 32 место – по качеству транспортной инфраструктуры (GCI) и 17 место – по развитию инноваций (GII).

3.2.2 Анализ деятельности основных компаний

Federal Express Corporation (США). В 2018 году Federal Express Corporation отчиталась о получении $65,4 млрд. выручки (+9,0% к 2017 году). За последнее время компания определила для себя перспективными направлениями развития такие сферы, как беспилотные летательные аппараты, решения в сфере искусственного интеллекта, робототехники, блокчейна и кибербезопасности. Для их разработки и внедрения в бизнес-процессы было принято решение о создании в своей структуре инновационной лаборатории, а также об организации технологического института на базе университета Мемфиса, включающего в себя исследовательский кластер. Стратегия компании на сегодняшний день строится, исходя из выделяемых ею четырёх ключевых трендов: рост объёмов электронной торговли, повышение эффективности и скорости работы цепей поставок, глобализация торговли, внедрение новых технологий и «умных» решений.

United Parcel Service (США). В 2018 году консолидированная выручка United Parcel Service составила $71,9 млрд. (+7,9% к 2017 году). Внедрение инноваций и новых технологий – приоритетное направление деятельности компании. Она имеет в своей структуре несколько подразделений, ответственных за инновации и ежегодно инвестирует около $1 млрд. в своё технологическое развитие. В области перевозки грузов наземным транспортом United Parcel Service активно реализует проекты по использованию альтернативного топлива и осуществляет разработку перспективных видов транспортных средств, отвечающих всем требованиям экологической безопасности и концепции «зелёной» логистики. Среди технологически важных отраслей компания особенно выделяет медико-биологическую промышленность и здравоохранение. Несколько лет назад топ-менеджментом United Parcel Service было объявлено о начале строительства международного центра по развитию технологий в штате Нью-Джерси.

eBay (США). В 2018 году консолидированная выручка eBay составила $10,8 млрд. (+8,3% к 2017 году). В своей деятельности компания фокусируется на использовании инновационных технологий, применяя как собственные разработки, так и приобретая некоторые из решений у сторонних компаний. Среди ключевых направлений развития собственных инновационных технологий eBay выделяет: создание интуитивно понятных пользовательских интерфейсов, внедрение эффективных инструментов взаимодействия покупателей и продавцов, осуществление безопасных трансакций, хранение и обработка больших объёмов данных. В 2018 г. компания сформулировала основную цель в рамках своей инновационной политики – создать полностью персонализированный процесс покупок для клиентов, основанный на современных технологиях искусственного интеллекта и компьютерного зрения. В перспективе eBay планирует завершить проект по созданию возможностей осуществления поиска желаемого товара на площадках компании по его изображению. Важно отметить, что на данный момент времени компания не имеет полноценной логистической инфраструктуры и в основном работает с 3PL-операторами, но в 2019 году eBay начала подготовку к запуску отдельных фулфилмент-услуг, направленных на ускорение процессов продвижения товаров конечным покупателям.

Amazon (США). В 2018 г. Amazon отчиталась о выручке в $232,9 млрд. (+35% к 2017 году). Стратегически важными задачами компании в течение последних нескольких лет были: ускорение процесса работы на складах; снижение зависимости от сторонних логистических компаний в ходе создания собственной развитой логистической системы (компания активно инвестирует в логистические активы, реализует проект по строительству собственного авиационного грузового хаба); внедрение новых технологий. Одними из ключевых проектов, разрабатываемых в указанных направлениях, являются: роботизация складских помещений, использование автономного транспорта и дронов для транспортировки товаров, установка 3D-принтеров на грузовом транспорте для печати некоторых типов товаров во время его движения,

активное развитие направления облачных услуг. Отдельно необходимо выделить историческую сделку, которая была заключена в 2019 году Amazon по приобретению 100 тыс. электрических грузовых автомобилей у технологического стартапа Rivian (сделка стала крупнейшей на рынке электротранспорта за всю его историю).

3.3 Рынок транспортно-логистических услуг АТР

В 2018 году рынок транспортно-логистических услуг АТР оценивался в €2,4 трлн. (45% от мирового рынка). Наибольшими сегментами являлись: автомобильные грузовые перевозки (34%), складские услуги и распределение (33%), сегмент отправки посылок (5%). На период до 2023 года в регионе прогнозируются бóльшие, чем в мире среднегодовые темпы роста на уровне 6,6%. Наибольшие темпы роста покажут сегменты посылок в национальных границах стран – 11,8%, складские услуги и распределение (аутсорсинг / контрактная логистика) – 8,4% и международные посылки – 7,5%.

На азиатско-тихоокеанском рынке транспортно-логистических услуг в 2018 году было заключено 129 сделок M&A общей стоимостью $56,7 млрд. АТР является лидирующим регионом мира по числу и стоимости сделок слияний и поглощений во многом благодаря активности КНР в данном направлении.

Основными компаниями на рынке «Автонет» Азиатско-Тихоокеанского региона по направлению транспортно-логистических услуг являются Nippon Express, Alibaba Group, Sinotrans и др. В списке TOP 50 глобальных логистических операторов по объёмам выручки в 2017-2018 гг. представлены 10 азиатско-тихоокеанских компаний. Их наибольшее количество приходится на Японию (5 компаний). Для трёх компаний страной базирования является Южная Корея и для двух – КНР. На конец 2019 года в АТР работали 1 443 инновационных компаний / технологических компаний / стартапов в сфере логистики и управления цепями поставок. Наибольшее число данных компаний было зарегистрировано в Китае (300).

Азиатско-Тихоокеанский рынок транспортно-логистических услуг в целом недостаточно хорошо развит с точки зрения инфраструктуры и характеризуется существенным отставанием по показателям качества и эффективности работы от рынков Европы и Северной Америки. Большинство стран (за исключением развитых Японии и Южной Кореи) характеризуются значительным количеством структурных проблем (низкий уровень развития инфраструктуры, высокие тарифы и налоги, бюрократия, коррупция и др.). Ключевым драйвером роста рынка АТР выступает развитие электронной коммерции и реализация проекта КНР «Нового шёлкового пути» (BRI), а основным барьером – замедление экономических темпов роста Китая и перспектива торговой войны с США.

3.3.1 Характеристика ключевых стран региона

КНР. Рынок транспортно-логистических услуг Китая является одним из самых больших в мире, его объём по состоянию на 2017 год оценивался в $1,7 трлн. Основной сегмент рынка – это автомобильные грузовые перевозки. Наибольший объём грузов (более 35 млрд. тонн ежегодно) перевозится автомобильным транспортом, его доля в грузообороте транспортной системы страны составляет порядка 34%.

В список ТОР 50 глобальных логистических операторов по выручке в 2017-2018 гг. входили 2 китайские компаний (Sinotrans, Kerry Logistics). По состоянию на конец 2019 года в стране было зарегистрировано 300 технологических компаний / стартапов, которые работали над внедрением инновационных решений в сферу логистики и управления цепями поставок.

Китай занимает 26 место в мире по индексу эффективности логистики (LPI), 24 место – по качеству транспортной инфраструктуры (GCI) и 14 место – по развитию инноваций (GII).

Япония. Рынок транспортно-логистических услуг Японии оценивается примерно в $230 млрд. и характеризуется высоким уровнем своего развития. Один из крупнейших сегментов рынка – это автомобильные грузовые

перевозки. Автотранспортом ежегодно перевозится более 4 млрд. тонн грузов, его грузооборот в национальной транспортной системе превышает 50%.

В список TOP 50 глобальных логистических операторов по выручке в 2017-2018 гг. входили 5 японских компаний (Nippon Express, Kintetsu World Express, NYK Group, Sankyu, Hitachi Transport) – наибольшее представительство из АТР. В конце 2019 года в стране вели деятельность по созданию инновационных решений в сфере логистики и управления цепями поставок 102 технологические компании / стартапы.

Япония занимает 5 место в мире по индексу эффективности логистики (LPI), 4 место – по качеству транспортной инфраструктуры (GCI) и 15 место – по развитию инноваций (GII).

3.3.2 Анализ деятельности основных компаний

Nippon Express (Япония). В 2018 году выручка компании составила ¥2,1 трлн. (+7% к 2017 году). Nippon Express характеризуется стремлением внедрять перспективные технологии во все направления своего бизнеса. В 2017 году для реализации этой цели было создано стратегически важное подразделение (Logistics Engineering Strategy Division), ответственное за развитие таких критически важных технологий, как: автоматизированное движение транспортных средств, искусственный интеллект, беспилотные летательные аппараты, обработка больших данных, автоматизация складских операций. В 2018 году компания заключила соглашение с венчурным фондом Plug and Play Japan, нацеленное на усиление взаимодействия с технологическими стартапами.

Alibaba Group (КНР). В 2018 году Alibaba Group отчиталась о $56,1 млрд. выручки (+51% к 2017 году). В течение последних нескольких лет компанией была создана инновационная экосистема на основе сетевой координации и интеллектуальной обработки данных, что позволило объединить посредством своих технологических решений огромное количество клиентов, партнёров и компаний, в том числе транспортного и логистического профиля во всём мире. Логистическая деятельность Alibaba осуществляется посредством работы

платформы Cainiao Network, которая по сути является виртуальной логистической системой, привлекающей операторов для осуществления транспортно-логистических операций «по запросу». Для повышения эффективности операций в сфере транспорта и логистики Alibaba объявила об инвестировании $15 млрд., которые будут направлены на построение своей глобальной логистической системы, а согласно своим стратегическим целям долгосрочного характера (на период до 2036 года) компания планирует обслуживать 2 млрд. клиентов, создать 100 млн. рабочих мест, а также предоставить новые возможности для работы в цифровом и традиционном бизнесе для 10 млн. компаний.

4. Национальный рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг

В 2018 году национальный рынок транспортно-логистических услуг оценивался в ₽3,6 трлн., что составляет около 1% от объёма мирового рынка. На период до 2023 года российский рынок будет характеризоваться среднегодовыми темпами роста, прогнозируемыми на уровне 4,8% (на 0,2 п/п выше значения по миру). Наиболее динамичным сегментом рынка, как ожидается, станет сегмент отправки посылок, ключевым драйвером роста которого является развитие электронной торговли.

На национальном рынке транспортно-логистических услуг в 2018 году было заключено 53 сделки M&A (+35% к 2017 году) общей стоимостью $2,4 млрд. (+33% к 2017 году). При этом особенная активность на рынке сделок слияний и поглощений была зафиксирована в сегменте инноваций и технологий (практически трёхкратный рост относительно уровня 2017 года), что является хорошим показателем развития рынков НТИ.

Российский рынок транспортно-логистических услуг характеризуется значительным количеством структурных проблем (недофинансирование инфраструктуры, слабая инвестиционная активность со стороны частных инвесторов, сырьевая модель экономики и зависимость от конъюнктуры цен мирового рынка, низкий уровень внедрения технологий и др.). Одной из

негативных характеристик также является высокая доля базовых услуг (грузоперевозки, экспедирование) – 95% национального рынка (в мире – 50%) и соответственно очень низкая доля логистических услуг высшего порядка уровня 3PL и выше. Среди основных факторов, оказавших негативное влияние на развитие рынка транспортно-логистических услуг России в 2018 году, можно выделить: рост цен на топливо, замедление деловой активности в экономике; драйверами роста выступали: электронная коммерция, добыча полезных ископаемых.

4.1 Рынок транспортно-логистических услуг РФ

Работа рынка транспортно-логистических услуг России в основном обеспечивается автомобильным, железнодорожным и трубопроводным транспортом. Наибольшее количество грузов в год (более 5 млрд. тонн) перевозится автомобильным транспортом, который в грузообороте национальной транспортной системы занимает 5% (наивысшая доля, 48%, приходится на трубопроводный транспорт).

Ключевыми компаниями на рынке «Автонет» России по направлению транспортно-логистических услуг являются «РЖД Логистика», «Почта России», «ОТЛК-ЕРА» и др.

По итогам 2017-2018 гг. в список TOP 50 глобальных логистических операторов по выручке не вошла ни одна российская компания (ранее в подобный список входило ОАО «Российские железные дороги»).

По состоянию на конец 2019 года в России было зарегистрировано 50 технологических компаний / стартапов, которые занимались разработкой инновационных решений в сфере логистики и управления цепями поставок (0,5% от общего числа в мире), а в реализацию Национальной технологической инициативы «Автонет», также по итогам 2019 года, было вовлечено 28 российских компаний транспортно-логистического профиля.

Россия занимает 75 место в мире по индексу эффективности логистики (LPI), 49 место – по качеству транспортной инфраструктуры (GCI) и 46 место – по развитию инноваций (GII).

Несмотря на достаточно низкие международные рейтинговые оценки, Российская Федерация за последние 5-6 лет демонстрирует по ним положительную динамику: +20 позиций по LPI, +15 позиций по GCI и +2 позиции по GII.

4.2 Анализ деятельности основных компаний

РЖД Логистика. В 2018 году компания отчиталась о выручке в ₽40,9 млрд. (+21% к 2017 году). Согласно своему плану стратегического развития «РЖД Логистика» стремится внедрять новые логистические технологии и соответствовать получившей широкое распространение в мире концепции «зелёной» логистики.

Почта России. В 2018 году компания отчиталась о получении рекордной для себя выручки в размере ₽190,3 млрд. (+7% к 2017 году). Важным стратегическим ориентиром «Почты России» за последние годы стали инновации и технологии. Среди ключевых проектов: мобильное приложение, электронный документооборот, цифровые сервисы, маркетплейсы.

4.3 Сравнительный анализ национального и международного рынка «Автонет»

Российская Федерация характеризуется в целом низким уровнем развития рынка транспортно-логистических услуг. Это подтверждают международные рейтинговые оценки эффективности логистики (LPI) и качества транспортной инфраструктуры (GCI). Большое отставание фиксируется не только от развитых стран (Германия, Франция, Великобритания, США, Канада, Япония), но и от активно развивающегося Китая.

По индексу инноваций (GII) Россия также отстаёт от группы развитых стран и КНР, однако по количеству инновационных компаний, работающих в сфере логистики / управления цепями поставок, РФ находится на одном уровне с Италией и Японией.

Объём национального рынка транспортно-логистических услуг относительно мал по сравнению с крупнейшими регионами и отдельными

странами мира (лидерами Европы, Северной Америки и АТР), при этом он сопоставим с некоторыми из рынков стран-членов ЕС (Италия, Испания).

На перспективу до 2023 года российский рынок ТЛУ будет увеличиваться со среднегодовыми темпами роста, превышающими на 0,2 п/п темпы роста мирового рынка, на 2,4 п/п – европейского рынка и на 2,3 п/п – североамериканского рынка, при этом уступая в темпах роста рынку АТР (на 1,8 п/п).

На рынке транспортно-логистических услуг России наблюдается сопоставимая с рынками Европы и Северной Америки активность в количественной части сделок M&A, однако РФ уступает в их стоимостном измерении.

Основные компании национального рынка «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг («РЖД Логистика» и «Почта России») по объёму выручки за 2018 год существенно отставали от всех компаний-лидеров международного рынка из Европы (DB Schenker, Deutsche Post DHL Group, Küehne + Nagel), Северной Америки (FedEx, UPS, eBay, Amazon) и АТР (Nippon Express, Alibaba Group).

В стратегиях / моделях развития российских компаний не прослеживаются (слабо прослеживаются) инициативы по стимулированию процессов внедрения современных технологий (AI, Big Data, IoT, RPA, блокчейн, беспилотный транспорт и др.) и реализации проектов в сфере «зелёной» логистики (связанные, например, с переходом на электротранспорт).

Также у ведущих компаний России отсутствуют возможности (стимулы) для построения инновационной экосистемы вокруг своего бизнеса (по примеру глобальных лидеров), которая могла бы объединить основных участников национального рынка ТЛУ (логистических операторов, клиентов, регуляторов, стартапов и др.) в целях разработки / внедрения новейших и востребованных решений, а также формирования уникальных конкурентных преимуществ.

Несмотря на текущие структурные проблемы российского рынка транспортно-логистических услуг, учёт глобальных международных трендов, использование в своей практике опыта работы компаний-лидеров международного рынка, а также реализация стратегических программ по развитию транспортно-логистической инфраструктуры РФ и выполнение ДК НТИ «Автонет» может способствовать появлению в России деловой экосистемы инновационного характера, преодолению текущих барьеров и созданию национальными компаниями новейших решений в тех сферах, которые, как было установлено в исследовательской работе, имеют наибольший потенциал роста в будущем, а именно: технологические платформы, беспилотные и электрические транспортные средства, роботизация и автоматизация логистических операций, электронная коммерция и участки «последней мили», блокчейн, холодные цепи поставок и другие.

Методология исследования

В ходе проведения исследовательской работы на тему: «Анализ сегментов рынка направления Национальной технологической инициативы «Автонет»: Транспортно-логистические услуги. Описание основных характеристик и ключевых индикаторов рынка»:

1. Были проанализированы актуальные источники информации за период 2015-2019 гг., включающие:

- отчёты наднациональных международных институтов и организаций (Организация Объединённых Наций, Всемирный банк, Международный валютный фонд, Всемирная торговая организация, Европейская комиссия),
- материалы исследований крупнейших консалтинговых компаний мира (McKinsey & Company, Boston Consulting Group, PricewaterhouseCoopers, KPMG, Ernst & Young, Deloitte),
- специализированные обзоры компаний, занимающихся маркетинговым анализом рынка транспортно-логистических услуг в мире (Transport Intelligence) и в Российской Федерации (M.A.Research, INFOLine),
- аналитические и деловые статьи, опубликованные в ведущих зарубежных и отечественных изданиях (Forbes, Эксперт и др.),
- базы данных о технологических компаниях, работающих в сфере логистики и управления цепями поставок (CrunchBase),
- презентационные материалы отраслевых форумов / конференций / семинаров,
- статистические данные, предоставляемые профильными ведомствами / институтами / агентствами,
- годовые отчёты компаний, осуществляющих свою деятельность на рынке транспортно-логистических услуг,
- другие источники.

2. Общие сведения о рынке транспортно-логистических услуг (глава 1) включают в себя исключительно краткую информацию, предоставление

которой необходимо для понимания специфики работы современного международного и российского рынка ТЛУ.

3. В качестве опорного материала для написания отдельных пунктов исследовательской работы использовались наиболее надёжные (в том числе по мнению участников рынка) источники, которые были актуализированы по состоянию на конец 2019 года и адаптированы для достижения цели настоящей работы. Так, например, в основе характеристики социальных, деловых и технологических трендов в главе 2, лежит исследование одного из признанных международных лидеров рынка транспортно-логистических услуг (Deutsche Post DHL Group, Германия), а в главе 3, при оценке и описании региональных рынков, были использованы материалы достаточно авторитетной в мире компании, занимающейся отраслевым маркетинговым анализом и выступающей советником для ООН, ВБ, ЕК и ВЭФ (Transport Intelligence, Великобритания).

4. Анализ международного рынка был проведён по трём основным регионам (Европа, Северная Америка и АТР) и их ключевым странам. В отдельные регионы мира, например, в АТР не были включены ведущие с экономической точки зрения страны (Австралия, Индия) по причине сравнительно низкого уровня / потенциала развития местного рынка ТЛУ относительно технологических и экономических индикаторов других стран региона.

5. Для характеристики транспортно-логистической инфраструктуры, а также уровня развития логистики и инноваций для каждой анализируемой страны были представлены следующие международные рейтинговые показатели / индексы за 2018-2019 гг., оценивающие:

- эффективность логистики (Logistics Performance Index 2018),
- транспортную инфраструктуру (Global Competitiveness Index 2019 в соответствующей части),
- развитие инноваций (Global Innovation Index 2019).

При этом, ввиду исключительной важности показателя эффективности логистики, определяемого Всемирным банком (как одного из основных в части межстрановых сопоставлений), справочная информация о методологии его расчёта отдельно представлена в Приложении 1.

6. Были использованы следующие методы исследования:

- прогнозирования,
- сравнительный анализа,
- экономические анализа.

7. При проведении анализа показателей работы национального и международного рынка «Автонет»:

- для Российской Федерации был проведён перерасчёт показателя объёма рынка транспортно-логистических услуг из национальной валюты в евро по состоянию на 2018 год согласно данным Банка России (база данных по курсам валют),
- для части компаний (зарубежных и российских) произведён перерасчёт выручки из национальной валюты в доллары США по состоянию на 2018 год согласно данным ООН (база данных обменных курсов UNCTAD Stat),
- расчёт совокупных среднегодовых темпов роста выручки компаний был осуществлён согласно стандартной формуле вычисления CAGR.

Глава 1. Общие сведения о рынке транспортно-логистических услуг

Рынок транспортно-логистических услуг в общем виде можно определить как механизм, посредством которого на коммерческой основе обеспечивается работа компаний (логистических операторов, экспедиторов, таможенных брокеров и др.), оказывающих своим клиентам различные услуги в сфере транспортной и логистической деятельности, как базового характера (транспортировка, складирование, экспедирование и пр.), так и высшего порядка, которые связаны с контрактной логистикой / логистическим аутсорсингом и сервисами на основе цифровых технологий.

Необходимо заметить, что в мире, как правило, данный рынок определяется как «логистический», а в Российской Федерации – как «транспортно-логистический». В настоящей работе данные наименования исследуемого рынка признаются взаимозаменяемыми.

Прежде чем перейти непосредственно к вопросам, составляющим основу главы 1, важно дать определение «логистике», как центральному виду деятельности на рынке транспортно-логистических услуг.

Согласно одной из самых авторитетных всемирных организаций, объединяющей специалистов в логистической деятельности (Council of Logistics Management), **логистика** определяется как процесс планирования, реализации и контроля в рамках эффективного и результативного хранения ресурсов, прямого и обратного движения потоков товаров / услуг и соответствующей информации от места изготовления продукции к месту её потребления, исходя из потребностей клиентов [32].

Далее представим общие сведения о рынке транспортно-логистических услуг: составляющие, сегменты, участники и характеристика современного состояния.

1.1 Ключевые составляющие рынка транспортно-логистических услуг

Ключевыми составляющими рынка транспортно-логистических услуг являются:

- объекты транспортной инфраструктуры,
- различные виды транспорта, выполняющие одни из центральных логистических операций, а именно – перевозку грузов / товаров,
- цифровые системы управления.

К объектам транспортно-логистической инфраструктуры можно отнести:

- автомобильные дороги,
- железные дороги,
- аэропорты,
- порты,
- склады,
- логистические центры,
- фулфилмент-центры и др.

Среди основных видов транспорта, осуществляющих перевозку грузов / товаров, традиционно выделяют:

- наземный транспорт,
- водный транспорт,
- воздушный транспорт,
- трубопроводный транспорт.

Важно отметить, что в последние годы, учитывая развитие цифровой экономики, происходят большие изменения в подходах к управлению объектами инфраструктуры и транспортными средствами. Внедряются специальные системы, которые способствуют повышению эффективности их работы (ERP, WMS, ADAS и др.). В связи с этим подобные цифровые системы управления становятся важнейшей во многих аспектах составляющей современного рынка транспортно-логистических услуг.

Основные объекты транспортной и логистической инфраструктуры будут проанализированы в разрезе отдельных стран, исследуемых в работе. Ниже рассмотрим особенности всех видов транспорта, выделив при этом их преимущества и недостатки.

1. Автомобильный транспорт.

В мире традиционно используется для перевозок на небольшие расстояния, обладает значительными преимуществами перед другими видами транспорта в части, например, гибкости использования, но в тоже время имеет и существенные недоставки (таблица 1).

Табл. 1. Преимущества и недостатки автомобильного транспорта

Преимущества	Недостатки
Высокая манёвренность	Экологически не безопасен
Относительно высокая скорость движения	Сравнительно малая грузоподъёмность
Возможность обеспечения доставки грузов «от двери до двери»	Зависимость от погодных / дорожных условий
Регулярность перевозок в том числе малых партий грузов	Сравнительно высокая себестоимость перевозок

Источник: Ассоциация «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»

2. Железнодорожный транспорт.

Исторически использовался в основном для перевозок массовых грузов, однако сегодня его роль меняется, и железные дороги ориентированы на новые типы перевозок (контейнерные грузы, товары высокой добавленной стоимости, контрейлерные перевозки). Основные преимущества и недостатки железнодорожного транспорта представлены в таблице 2.

Табл. 2. Преимущества и недостатки железнодорожного транспорта

Преимущества	Недостатки
Не зависим от погодных условий	Ограниченность предложения
Экологически безопасен	Отсутствие гибкости
Относительно быстрая доставка грузов на большие расстояния	Развитие железных дорог требует больших капитальных затрат
Регулярность и пунктуальность перевозок	Низкая конкуренция
Сравнительно невысокая себестоимость перевозок	Невозможность обеспечения доставки грузов «от двери до двери»

Источник: Ассоциация «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»

3. Водный транспорт.

Благодаря водному транспорту (морскому международному) осуществляются наибольшие объёмы перевозок, его роль является особенной в обслуживании внешней торговли. Преимущества и недостатки водного транспорта отображены в таблице 3.

Табл. 3. Преимущества и недостатки водного транспорта

Преимущества	Недостатки
Высокая провозная способность	Низкая скорость
Низкая себестоимость перевозок	Жёсткие требования к безопасности
Значительно меньшие капитальные затраты по сравнению с наземными видами транспорта	Развитие морского транспорта требует больших капитальных затрат (портовая инфраструктура)
Высокий уровень безопасности во время перевозки	Высокая зависимость от погодных и навигационных условий

Источник: Ассоциация «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»

4. Воздушный транспорт.

Используется в основном для экспресс-доставки грузов и товаров определённых категорий (лекарственные препараты, электроника и др.). Основные плюсы и минусы воздушного транспорта рассмотрены в таблице 4.

Табл. 4. Преимущества и недостатки воздушного транспорта

Преимущества	Недостатки
Наиболее высокая скорость доставки	Зависимость работы от метеоусловий
Безопасность и сохранность грузов	Высокая стоимость перевозок
Возможность достижения отдалённых географических районов	Жёсткие ограничения по весу и габаритам грузовых отправок

Источник: Ассоциация «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»

5. Трубопроводный транспорт.

Преимущественно используется для перевозок отдельных типов грузов (жидкости, эмульсии, газы), его характерные преимущества и недостатки представлены в таблице 5.

Табл. 5. Преимущества и недостатки трубопроводного транспорта

Преимущества	Недостатки
Низкая себестоимость	Ограниченное использование
Безопасность и сохранность грузов, Высокая пропускная способность	Невозможность перемещения малых объёмов грузов

Источник: Ассоциация «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»

Таким образом, ключевыми составляющими современного рынка транспортно-логистических услуг являются объекты инфраструктуры (пути сообщения, аэропорты, порты, склады, логистические центры, фулфилмент-центры и др.), цифровые системы управления и различные виды транспорта (автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный, трубопроводный), выполняющие центральные операции по перевозке грузов / товаров.

Каждый из видов транспорта обладает своими преимуществами и недостатками. Однако сегодня многие компании сфокусированы в своей транспортно-логистической деятельности на использовании сразу нескольких видов транспорта и на решениях, которые могут быть предложены рынком транспортно-логистических услуг на индивидуальной основе (интермодальные, мультимодальные, синхромодальные перевозки).

Перейдём далее к рассмотрению основных сегментов рынка транспортно-логистических услуг и его участников.

1.2 Сегменты рынка транспортно-логистических услуг и его основные участники

В соответствии со сложившимися в мире подходами, принимающими во внимание, в том числе генерируемые объёмы выручки, исследуемый рынок транспортно-логистических услуг в общем виде может быть разделён на следующие сегменты:

1. Автомобильные грузовые перевозки.

Один из крупнейших сегментов рынка транспортно-логистических услуг, во многом ставший таковым благодаря отдельным конкурентным преимуществам автомобильного транспорта (гибкость, обширная география маршрутов, манёвренность), обеспечивающего перевозки сравнительно бóльших объёмов грузов относительно других видов транспорта. Как правило, в автомобильных перевозках выделяют:

- перевозки LTL (частичная загрузка грузового автомобиля),
- перевозки FTL (полная загрузка грузового автомобиля).

2. Железнодорожные грузовые перевозки.

Данный сегмент исторически был связан с перевозками насыпных / навалочных грузов (уголь, удобрения, руды) и наливных грузов (химическая продукция, нефть, сжиженные газы). Однако в последние десятилетия железнодорожный транспорт обеспечивает перевозки контейнерных грузов, промышленных товаров, оборудования, машин, а также скоропортящихся грузов.

3. Морские грузовые перевозки & внутренние водные перевозки.

Этот сегмент рынка транспортно-логистических услуг в значительной мере рассматривается с точки зрения морских контейнерных перевозок во внешней торговле, а также внутренних перевозок грузов, осуществляемых речным транспортом.

4. Авиационные грузовые перевозки.

Авиационные грузовые перевозки являются самыми эффективными с точки зрения сроков доставки на большие расстояния, именно благодаря

работе данного сегмента рынка транспортно-логистических услуг обеспечивается срочная доставка (экспресс-доставка) грузов / товаров между отдалёнными друг от друга пунктами.

5. Складские услуги и распределение.

Сегодня данный сегмент рынка транспортно-логистических услуг является одним из крупнейших по объёму и его можно разделить на:

- внутренние складские услуги и распределение,
- аутсорсинг / контрактная логистика.

6. Экспедиторские услуги.

Данный сегмент включает в себя большой список посреднических услуг, который может быть связан с планированием маршрута, выбором видов транспорта, сопровождением, подготовкой всех необходимых транспортных документов и др.

7. Почтовые услуги.

Современные почтовые услуги включают в себя помимо основных операций, связанных непосредственно с рынком транспортно-логистических услуг (отправка писем, открыток, бандеролей), ряд комплементарных сервисов (розничная торговля, финансовые операции и пр.).

8. Услуги по отправке посылок.

Этот сегмент рынка транспортно-логистических услуг на настоящий момент времени является одним из наиболее быстрорастущих, его ключевым драйвером роста выступает активное развитие во всём мире электронной торговли.

Приведём теперь краткую характеристику основных участников рынка транспортно-логистических услуг, среди которых важно выделить следующих субъектов:

- **Транспортно-логистические компании / операторы.** Их ключевые функции заключаются в удовлетворении потребительского спроса на транспортировку, экспедирование, управление запасами, выполнение дистрибуционных операций, хранение грузов, а также ряд других услуг

(консалтинг, IT, таможенное оформление, оптимизация финансовых и временных затрат на осуществление операций в сфере транспорта и логистики и др.).

Важно заметить, что на настоящий момент времени принято разделять логистических операторов в зависимости от их степени интеграции в транспортно-логистическую деятельность компаний-клиентов или от степени передачи на аутсорсинг транспортных и логистических операций последних логистическим операторам. Рассмотрим данную классификацию, сложившуюся в мире, подробнее.

1PL-оператор (First Party Logistic Model) – индустриальная компания, которая не привлекает для выполнения транспортных и логистических операций сторонних операторов, а осуществляет их за счёт собственных подразделений.

2PL-оператор (Second Party Logistic Model) – логистический оператор, выполняющий отдельные задачи, поставленные компанией-заказчиком (например, транспортировка груза или складское хранение). Данный тип взаимоотношений, как правило, краткосрочный и предполагает чёткое исполнение отдельных транспортно-логистических функций (без привлечения оператором других компаний) согласно требованиям компании-заказчика.

3PL-оператор (Third Party Logistic Model) – логистическая компания, предоставляющая клиентам услуги операционного характера (транспортировка, складирование, таможенное оформление, страхование, информационное обеспечение и др.), при этом использующая как собственные активы, так и привлекая необходимые у других участников рынка на условиях субконтракта. Подобный тип взаимоотношений с компанией-заказчиком отличается долгосрочностью и формированием партнёрских отношений, за счёт которых логистический оператор может предлагать своему клиенту оптимизационные схемы работы цепей поставок.

4PL-оператор (Fourth Party Logistic Model) – компания, которая является интегратором логистической деятельности, т.е. предоставляет услуги

по созданию цепей поставок и управлению ими. Главная особенность здесь заключается в том, что компании-клиенты такого оператора передают на аутсорсинг не отдельные транспортно-логистические операции (или пакет операций), а полностью организацию и управление цепями поставок, как правило, координируя это в соответствии со своим стратегическим развитием бизнеса.

5PL-оператор (Fifth Party Logistic Model) – компания, которая ведёт свою деятельность в цифровой (виртуальной) экономике и логистике. В частности, речь идёт о сфере электронной торговли и организации работы цепей поставок такими компаниями посредством использования инновационных IT-решений.

Помимо транспортно-логистических операторов / компаний на рынке ТЛУ выделяются также:

- **Экспедиторские компании.** Основная функция данных участников рынка – это обеспечение движения товаров / грузов от производителей к потребителям за счёт выполнения операций по определению оптимального маршрута транспортировки, обеспечению сохранности, прохождению всех необходимых операций (погрузка / разгрузка) и надлежащему оформлению всех требующихся документов.
- **Таможенные брокеры.** Их роль заключается в обеспечении прохождения товара / груза через таможенные границы стран и оформлении сопровождающих документов.
- **Складские компании.** Данные участники рынка предоставляют услуги в сфере складских видов деятельности (складская логистика).

Для современного рынка транспортно-логистических услуг большое значение имеет предоставление компаниями-операторами логистических услуг высшего порядка (уровня 3PL и выше). Спрос на данные виды услуг сформировался постепенно с выделением у экономических субъектов (индустриальных компаний) во внешнее управление сначала транспортных операций, а позднее и операций по взаимодействию с клиентами (рис. 1).

Рис. 1. Стадии логистического аутсорсинга
Источник: Transport Intelligence

Причины, по которым компании передают транспортные и логистические операции на аутсорсинг могут быть различны: от исключительно финансовых стимулов до реализации целей по структурному преобразованию бизнеса.

Услуги логистического аутсорсинга / контрактной логистики, предоставляемые операторами уровня 3PL и выше имеют важное значение для компаний-клиентов на рынке ТЛУ и включают в себя ряд следующих преимуществ:

- оптимизация финансовых и временных затрат в рамках осуществления национальной (международной) перевозки грузов / товаров,
- использование новых технологий в обеспечении работы цепей поставок, разрабатываемых на профессиональной основе логистическими компаниями,
- возможность выхода на международный рынок для малых компаний,
- бóльшая степень переключения на профильные виды деятельности и реализацию новых проектов.

В завершение п. 1.2 подчеркнём, что основными и наиболее важными сегментами современного рынка транспортно-логистических услуг являются автомобильные грузовые перевозки, складские услуги и распределение (в особенности логистические услуги высшего порядка: контрактная логистика / логистический аутсорсинг), а также наиболее динамичный из всех сегментов (за счёт развития направления электронной торговли) – сегмент услуг по отправке посылок.

Центральными субъектами рынка транспортно-логистических услуг сегодня признаются логистические операторы уровня 3PL и выше, которые способны значительно повысить эффективность транспортных и логистических операций своих клиентов.

В следующем пункте исследовательской работы представим характеристику современного состояния рынка транспортно-логистических услуг в мире.

1.3 Современное состояние рынка транспортно-логистических услуг

Сегодня не существует возможности однозначно оценить состояние транспортно-логистической отрасли в мире – как отмечают многие эксперты рынка, она находится в стадии трансформации, вызванной стремительным внедрением технологий в бизнес-процессы логистических операторов и необходимостью перехода от традиционных подходов в управлении цепями поставок к цифровым подходам управления логистическими сетями (рис. 2).

Рис. 2. Цифровизация логистических сетей
Источник: Deloitte

Наличие цифровых компетенций в деятельности логистических операторов является важным условием для ведения бизнеса в настоящее время, а их развитие и становление на новых и перспективных технологических основах – необходимым условием для создания значительных конкурентных преимуществ и усиления позиций на рынке транспортно-логистических услуг.

Важно заметить, что по данным исследовательской и консалтинговой компании Gartner **наиболее перспективными технологиями для логистических операторов в части управления цепями поставок** в 2019 г. были названы [144]:

- искусственный интеллект,
- углублённый анализ данных,
- Интернет вещей,
- роботизированная автоматизация процессов,
- автономные активы (роботы, дроны, беспилотный транспорт),
- цифровые копии / двойники цепей поставок,
- технологии расширенной реальности (AR & VR технологии),
- блокчейн.

Современная логистика, по мнению экспертов Всемирного банка, включает в себя связанные сервисы (в том числе цифровые), которые обеспечивают транспортировку, складское хозяйство, терминальные работы, таможенные и финансовые услуги, экспресс-доставку и информационное обеспечение. Её основными характеристиками на сегодняшний день выступают [79]:

1. **Активное развитие логистического аутсорсинга.** В странах, где логистика эффективно развивается и поддерживается как со стороны бизнеса, так и государства, производители и организации (прежде всего, торговой деятельности) всё в большей степени передают существенную часть своих ключевых логистических операций на аутсорсинг сторонним организациям (логистическим операторам).

2. **Возрастание спроса грузовладельцев на предсказуемость и надёжность производственно-сбытовых цепей.** В мире формируется сетевая структура мировой и региональной торговли, связанная в определённой мере с ростом производственно-сбытовых цепочек. В сети даже незначительные сбои в одном звене могут достаточно быстро, а в некоторых случаях и непредсказуемым образом, распространиться на другие звенья. Поэтому

особое внимание требуется уделять формированию возможностей по их восстановлению в случае сбоев или катастроф различного характера (природного, информационного и др.). Таким образом, надёжность логистических операций становится в значительной степени более важным фактором, чем скорость доставки, и многие грузовладельцы готовы дополнительно за неё платить.

3. Развитие электронных систем и сервисов. Активно проводится внедрение IT в планирование и обслуживание производственно-сбытовых цепочек. Надёжность информационных систем с точки зрения кибербезопасности становится одним из вызовов для современной логистики и цифровой экономики в целом. Многими экспертами прогнозируются масштабные киберугрозы, однако мероприятия по их минимизации характеризуются пока как незначительные (особенно в развивающихся странах мира).

4. Возрастание спроса на «зелёную» логистику. Данная характеристика соотносится с увеличивающимся числом международных и национальных обязательств по сокращению выбросов парниковых газов и других вредных веществ, связанных с транспортно-логистической деятельностью. Механизмы по снижению выбросов углекислого газа в атмосферу предполагают более рациональное использование транспортных и логистических активов, внедрение новых решений по хранению и обработке грузов, а также повышение энергоэффективности в перевозочной деятельности.

5. Снижение длительности прохождения бюрократических процедур и упрощение процедур оформления документов на границе. Автоматическое предоставление документов через информационные системы является практически нормой во многих странах мира. Следует заметить, что по данному пункту существуют большие возможности для дальнейшей оптимизации таможенных и пограничных регламентов.

6. Нехватка квалифицированных кадров в области логистики для многих сфер предоставления услуг. Данная проблема актуальна как для развитых, так и для развивающихся стран мира. Прогнозируется, что она, вероятно, не только сохранится, но и может усложниться в течение ближайших пяти лет. Причинами возникшей ситуации, связанной с дефицитом трудовых ресурсов, являются низкий престиж и статус работников в сфере логистики. А также необходимо отметить и тот факт, что современные технологические решения в сфере логистики требуют наличия компетенций, которыми имеющийся на рынке труда персонал не обладает. При этом ситуация усугубляется тем, что экспертами наблюдается нехватка профессионально-технических учебных заведений и в целом низкое качество программ для подготовки отраслевых специалистов.

Таким образом, современный рынок транспортно-логистических услуг находится в трансформационной стадии, вызванной активным развитием технологий (искусственный интеллект, блокчейн, Интернет вещей, роботизированная автоматизация процессов, автономные активы и др.), его основными характеристиками являются:

- **активное развитие логистического аутсорсинга,**
- **рост спроса на предсказуемость и надёжность,**
- **развитие электронных систем и сервисов,**
- **рост спроса на «зелёную» логистику,**
- **снижение длительности прохождения процедур на границах,**
- **дефицит кадров в области логистики.**

Перейдём к главе 2, где проанализируем глобальные тенденции, оказывающие влияние на развитие рынка транспортно-логистических услуг.

Глава 2. Глобальные тенденции, оказывающие влияние на развитие рынка транспортно-логистических услуг

Современная транспортно-логистическая отрасль, как было уже отмечено в главе 1, находится в стадии трансформации, вызванной, прежде всего, активным развитием технологий. Однако помимо технологий на отрасль также влияют изменения, происходящие в настоящее время в социальной, экономической, политической и экологической сфере. Их рассмотрение также имеет большое значение в целях понимания того, как будет развиваться транспортно-логистическая отрасль в будущем.

В связи с этим для описания современных отраслевых тенденций глава 2 включает в себя подробный анализ социальных и деловых трендов, учитывающих вопросы политического и экологического характера (п. 2.1), трендов в области технологий (п. 2.2), а также экономических трендов (п. 2.3).

Первые два пункта будут рассмотрены с опорой на материалы одного из самых авторитетных исследований тенденций в сфере логистики – «Logistics Trend Radar» [167], которое периодически публикуется крупнейшим логистическим оператором Deutsche Post DHL Group (Германия). Компания, являясь одним из мировых лидеров на рынке транспортно-логистических услуг, постоянно изучает мега- и микротренды, анализирует деятельность стартапов, постоянно взаимодействует с отраслевыми экспертами, исследователями и клиентами. Дополнительно она также определяет степень и период влияния трендов на логистическую отрасль и на некоторые другие сферы, среди которых:

- автомобильная отрасль и мобильность,
- проектирование и производство,
- технологии,
- энергетика,
- науки о жизни и здравоохранение,
- розничная торговля и потребители.

Учитывая глобальный масштаб деятельности Deutsche Post DHL Group (более 220 стран и территорий мира), накопленную с момента своего создания (1969 год) экспертизу в транспортно-логистической отрасли, в том числе с точки зрения внедрения инноваций, последний отчёт компании «Logistics Trend Radar», опубликованный в 2018 году, имеет важное значение для определения и понимания социальных и деловых трендов, а также трендов в области технологий.

Завершающий пункт главы 2, посвящённый экономическим трендам, будет представлен, исходя из анализа текущего состояния и динамики международной торговли, инфраструктурных инвестиций, а также электронной торговли, имеющих в целом существенное влияние на глобальный рынок транспортно-логистических услуг.

2.1 Социальные и деловые тренды

Социальные и деловые тренды, представленные согласно «Logistics Trend Radar» [167], оказывают влияние как на бизнес, так и на общество. Рассмотрим их подробно:

1. Производство партий единичного объёма.

В последние годы наблюдается повышение потребительского спроса на персонализированные товары, что, вероятно, приведёт к их массовому производству компаниями, которые используя новые технологии и бизнес-модели, смогут наладить свои производственные процессы максимально близко к потребителям и, соответственно, сократить время на выполнение заказов.

В отличие от сложившейся практики, когда производственные мощности размещаются в развивающихся странах (например, в КНР), эффект тренда «Производство партий единичного объёма» проявляется в том, что компании начинают принимать решения о создании небольшого производства, руководствуясь его возможной близостью непосредственно к местам зарождения спроса (внутри мегаполисов или рядом с ними).

Работа на таких производствах в максимальной степени потребует автоматизации, использования передовой робототехники и технологий 3D-печати (яркий пример организации подобного производства – Adidas Speed Factory). Именно это должно помочь производителям незамедлительно реагировать на особенности локального спроса и сокращать время выполнения своих операций.

В этой связи логистические компании должны совершенствовать свои бизнес-процессы, основываясь на подходах гибкости и цифровизации в предоставляемых услугах, модифицировать складские операции и использовать новые концепции в сфере доставки товаров для максимизации операционной эффективности.

В рамках складских операций повышение доли заказов персонализированных товаров вызовет потребность в увеличении скорости их обработки и доставки. Склады будут связывать процесс производства с логистикой, осуществляя при необходимости отсрочку, руководствуясь пожеланиями клиентов.

С использованием современных технологий логистические операторы могут стать важнейшим звеном между производителем и потребителем персонализированного товара за счёт выполнения новых функций (создания дополнительной стоимости), а использование ими своих международных сетей будет способствовать более эффективному управлению запасами и распределению их ближе к местам потенциального спроса.

Управление запасами для компаний, выбравших модель работы в географической близости с мегаполисами, потребует тщательного прогнозирования с целью определения требуемого количества ресурсов относительно каждого производства персонализированных товаров. Это, в свою очередь, вызовет потребность в гибкой и эффективной системе складской логистики для улучшения параметров распределения запасов географически с сохранением устойчивости к случайным колебаниям спроса.

Логистическим операторам потребуется построение динамичной системы для управления процессом доставки в условиях всё более увеличивающихся объёмов единичных партий товаров и сокращения расстояний между производителями и потребителями.

Использование логистических услуг «по запросу» и решений в сфере робототехники для доставки «последней мили» транспортными средствами небольшой грузоподъёмности будут способствовать развитию сегмента отправок партий единичного объёма.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Производства партий единичного объёма» представим на рис. 3.

Рис. 3. Оценка тренда «Производство партий единичного объёма»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

2. Подключённая жизнь.

В настоящий период времени, когда продолжает увеличиваться роль мобильных устройств в жизни человека, стали активно разрабатываться и внедряться специальные интегрированные с этими устройствами решения для «умных» домов (цифровой помощник; видеодомофон; «умный» холодильник, замок и др.), что привело к появлению тренда «всегда подключённого / остающегося всегда на связи» потребителя, сформировав у него соответствующий стиль жизни.

Всё это в совокупности открывает большие возможности для оптимизации логистических операций. Защищённый доступ в режиме реального времени к экосистеме подключённых устройств потребителя будет способствовать созданию инновационных решений в сфере логистических услуг, улучшению сервиса клиентской поддержки и формированию новых компетенций у логистических операторов.

По мнению экспертов, ключевыми проблемами в сфере рассматриваемого тренда являются конфиденциальность и безопасность данных, а также интеграция работы «умных» устройств в бизнес-процессы логистических компаний.

Практическая реализация концепции «умной» доставки в логистике, используя возможности современных (подключённых) домов и персональных устройств, позволяет снять ограничения традиционной модели, связанной с невозможностью получения заказа со стороны потребителя по причине отсутствия и возникающими вследствие этого затратами компании в ходе осуществления повторной доставки. Благодаря развитию технологии Интернета вещей, «умная» доставка товаров с использованием «умных» замков предполагает доступ курьера в дом клиента или возможность оставить заказ в багажном отделении автомобиля. Подобные решения уже реализуются, например, американской технологической компанией Amazon.

Согласно прогнозным данным Gartner [107], в ближайшем будущем более 50% ежедневных для домохозяйств продуктов питания будут автоматически заказываться без участия человека – подключёнными устройствами «умного» дома. Так, «умный» холодильник после обнаружения нехватки тех или иных продуктов может сформировать соответствующий заказ в продуктовый магазин, а «умные» устройства, встроенные в холодильник, будут проводить мониторинг потребления продуктов питания и прогнозировать, когда необходимо сделать новый заказ.

В этом отношении у логистических компаний появляются новые направления для цифровизации своих операций в контексте интеграции с экосистемой подключённых домов. Необходимо также учитывать, что схожая по описанию модель работы «умных» устройств в подключённых домах могла бы быть применима в рамках оперативного управления складскими запасами.

Логистические сервисы, доступные в цифровых помощниках с функциями управления голосом и использующиеся устройствами «умных» домов (DHL, Amazon Alexa), могут предоставлять пользователям информацию / уведомления о статусе доставки в режиме реального времени, задержках в выполнении заказа, а также обеспечить возможность внесения изменений в параметры доставки. Поддержка голосовых функций в подключённых устройствах существенно упрощает взаимодействие с

логистическими операторами и способствует быстрому получению доступа к интересующей пользователя информации. Важно заметить, что данная модель работы ведёт к сокращению издержек компаний по содержанию сервиса поддержки клиентов, повышает эффективность взаимодействия с ними в рамках новых решений и расширяет эффект от использования технологии Интернета вещей (в особенности для людей пожилого возраста и людей с ограниченными возможностями).

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Подключённой жизни» отразим на рис. 4.

Рис. 4. Оценка тренда «Подключённая жизнь»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

3. Цифровизация труда.

Цифровизация и автоматизация бизнес-процессов, характеризующихся большой трудоёмкостью и повторяемостью, в будущем значительно изменит логистическую отрасль. Сегодня уже становится очевидным необходимость использования физических и виртуальных роботов для выполнения совместных с людьми функций. По существующим данным, за последние годы количество внедрений роботов в промышленность показывает существенный рост. Для сохранения конкурентоспособности компаниям необходимо учитывать это и разрабатывать новые подходы для работы с

текущим и будущим персоналом, который должен будет адаптироваться к изменяющимся условиям бизнеса с точки зрения развития технологий.

Согласно McKinsey&Company [78], около 49% всех видов работ, которые выполняются сегодня людьми, могут быть потенциально автоматизированы посредством применения новейших технологий. В то время как цифровизация уже способствует автоматизации многих логистических процессов, она также окажет существенное влияние на рынок труда, где будет увеличиваться спрос на специалистов логистического профиля с техническими навыками (программисты, менеджеры роботизированного подвижного состава). Для подбора и развития такого персонала, в том числе из числа талантливых специалистов поколения Y и Z, компаниям потребуются качественно новые модели управления человеческими ресурсами.

Процесс взаимодействия человека и робота является основой для понимания тренда «Цифровизация труда». Физические роботы в обозримом будущем смогут помогать людям в выполнении повторяющихся операций, связанных с ручным трудом (например, погрузочно-разгрузочные работы), а виртуальные – операции, свойственные, например, работе бэк-офисов (ввод информации в электронные таблицы, оформление документов разного типа). Однако, следует учитывать, что по данным Deloitte [102], в 2017 г. только 17% респондентов были готовы к совместному с роботами выполнению трудовых функций. В целом, экспертами отмечается что технологии роботизации бизнес-процессов в комбинации с использованием технологии искусственного интеллекта могут автоматизировать большое количество задач, решаемых компаниями, и приведут к сокращению их издержек, высвободив при этом время персонала для творческой и более сложной работы.

Как и концепция экономики совместного пользования, которая находит сейчас применение в разных сферах коммерческой деятельности, концепция использования ресурсов «по запросу» станет совсем скоро реальностью в логистике. Её ключевые характеристики уже находят отражение в новых

компаниях и бизнес-моделях (доставка на условиях краудсорсинга, быстрый подбор персонала «по запросу»).

Обучение персонала и повышение его квалификации в условиях изменяющейся внешней среды будет играть важное значение для логистических операторов, сотрудники которых должны научиться взаимодействовать с физическими и виртуальными роботами, понимать технологические особенности бизнеса. Как следует ожидать, компании увеличат инвестиции в человеческие ресурсы (создание образовательных программ и планов развития с учётом индивидуальных особенностей специалистов), что в будущем повысит эффективность бизнеса и поможет оставаться конкурентоспособными работодателями на рынке труда.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Цифровизации труда» представлены на рис. 5.

Рис. 5. Оценка тренда «Цифровизация труда»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

4. Этичная и ответственная логистика.

Появление тренда «Честная и ответственная логистика» связано с целью логистических компаний сохранять конкурентоспособность и способствовать устойчивому развитию общества. Это выражается в стремлении предлагать новый тип услуг (находить новые источники дохода), а также вносить свой

вклад в повышение благосостояния общества и защиту окружающей среды. Ключевым аспектом здесь является реализация концепции логистики замкнутого цикла (циркулярной логистики).

Со стороны общества всё большее количество потребителей принимает решение о покупке товаров, обращая внимание на их отдельные характеристики, непосредственно связанные с ответственным обращением компаний к окружающей среде (процесс производства, используемые ресурсы, упаковка и др.).

Недавние изменения в законодательстве ЕС, в частности вводимые ограничения на использование пластика в упаковке и постановка целей по его полной переработке и вторичному использованию к 2030 г. [125], а также приверженность отдельных развитых и развивающихся городов мира (Лондон, Париж, Лос-Анджелес, Ванкувер, Мехико, Кейптаун и др.) достигнуть в долгосрочной перспективе нулевых выбросов углерода транспортом [70] стимулируют логистические компании переходить от традиционных моделей корпоративной социальной ответственности к моделям устойчивого ведения бизнеса, как наиболее приоритетным. Это позволяет им соответствовать концепции циркулярной логистики, что с внедрением новых технологий сделает её развитие более интенсивным.

Циркулярная логистика основывается на различных моделях, примером может выступать интеграция процессов переработки (использования вторичного сырья) в бизнес-процессы логистических компаний. Так, грузовой автотранспорт после доставки товаров на пути обратного следования может взять специальные грузы для переработки и выгрузить их на складах компании, где могут быть созданы специальные зоны (инфраструктура) для осмотра таких грузов, переработки, восстановления их свойств.

Соответствие компаний тренду «этичной и ответственной логистики» потенциально способно улучшить условия жизни и экономические показатели как в развитых, так и в развивающихся регионах мира. Логистические операторы могут поддерживать местные компании, способствуя появлению

их продукции на мировом рынке. Для этого необходимы специальные решения, например, предложение транспортных услуг в труднодоступных регионах (логистика «первой мили») и гибких услуг в сфере фулфилмента для локального бизнеса.

Необходимо также заметить, что логистические операторы могут способствовать большему развитию, в том числе концепции устойчивого развития, внедряя в свои бизнес-процессы операции по идентификации рисков, относящихся к возможному нарушению концепции / соответствию критериям ответственного и этичного ведения бизнеса.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Этичной и ответственной логистики» отображены на рис. 6.

Рис. 6. Оценка тренда «Этичная и ответственная логистика»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

5. Холодная цепь поставок.

Сегодня динамично развивается электронная торговля, в том числе растут потребительские заказы продуктов питания и лекарственных препаратов, требующих особых температурных режимов доставки / хранения. Это создаёт новые возможности для развития инновационных подходов в деятельности логистических операторов применительно как в целом к

разработке отдельных холодных цепей поставок, так и отдельно к бизнес-процессам, связанным с формированием заказов, упаковкой и др.

В США по состоянию на 2018 год покупка продовольственных товаров онлайн достигла практически 50% от совокупного объёма приобретения продовольственных товаров домохозяйствами, при этом наиболее активными покупателями (61% от всех заказов) стали представители поколения Y [175]. По данным Kantar [147], онлайн-заказы в секторе FMCG продолжат свой рост и сформируют к 2025 г. рынок, объём которого оценивается в $170 млрд. Логистические операторы должны быть готовы к повышению спроса на перевозку продовольственных и медицинских товаров небольшого объёма, чувствительных к временным и температурным параметрам доставки, учитывая при этом необходимость развития сопутствующих фулфилмент-сервисов (обработка заказов, упаковка товаров, отсрочка, мониторинг статуса доставки и др.).

Модель доставки компаниями продовольственных товаров «по запросу» вносит изменения в сегмент B2C, упрощая способы взаимодействия с потребителями (это хорошо прослеживается на примере работы Amazon). Внедрение новых бизнес-моделей логистическими операторами будет способствовать появлению инновационных решений в сфере доставки «последней мили», реализации функций по автоматической подписке на получение свежих продуктов или медицинских препаратов с заданными периодами выполнения заказа, а также развитию направления «умной» доставки непосредственно в дом потребителя.

Для покупателей крайне важна уверенность в том, что доставляемые им товары отвечают всем стандартам качества, перевозятся при соблюдении необходимого температурного режима и безопасно перегружаются с одного вида транспорта на другой. Со стороны компаний это инициирует повышение прозрачности информации о заказах, предложение сервисов по отслеживанию доставки в режиме реального времени с опцией круглосуточной клиентской

поддержки. Разработке и внедрению подобных сервисов будет содействовать расширение использования технологий Интернета вещей и блокчейна.

Важным аспектом тренда «Холодная цепь поставок» является внедрение инноваций в упаковку товаров чувствительных к изменениям температуры, что сделает необязательным использование грузовых автомобилей или контейнеров с опциями контроля температурного режима. Новыми решениями в холодных цепях поставок становятся многократно используемые коробки-термосы / специальные виды «умной» упаковки с функциями контроля за уровнем кислорода, влажности, давления.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, возможности и барьеры «Холодной цепи поставок» рассмотрены ниже, на рис. 7.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Средняя **< 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Новые подходы для доставки «последней мили» товаров по холодной цепи поставок • Развитие сотрудничества и формирование новых партнёрств на рынке • Повышение уровня безопасности доставки товаров за счёт инновационных решений	• Увеличение издержек при переходе на модель работы по холодным цепям поставок • Повышение сложности в формировании цепей поставки и управлении складами • Обеспечение высоких стандартов и эффективной работы холодных цепей поставок

Рис. 7. Оценка тренда «Холодная цепь поставок»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

6. Зелёная логистика.

Развитие международной торговли и электронной коммерции способствует активному росту сегмента доставки посылок, что в совокупности обуславливает необходимость учёта степени воздействия логистических операторов на окружающую среду, а также поднимает вопрос их соответствия критериям экологически безопасных компаний, предлагающих свои услуги

без нанесения вреда экологии. В целом, это соотносится с наблюдаемыми в мире процессами по переключению на использование возобновляемых («зелёных») энергетических ресурсов (энергия солнца, ветра и др.) и развитию более безопасного для окружающей среды электротранспорта.

Концепция устойчивого развития становится всё более актуальна в наше время в особенности благодаря формирующемуся спросу со стороны потребителей и регуляторным решениям национальных правительств, ограничивающим для компаний выбросы вредных веществ и объёмы отходов производства. Для логистической отрасли это означает развитие технологий использования возобновляемых источников энергии и предложение «умных» с точки зрения энергетических решений логистических услуг.

Одним из таких решений становится создание «зелёных» магистралей, где грузовые автомобили, используя эко-топливо, значительно уменьшат выбросы вредных веществ и шумовое воздействие на окружающую среду.

Использование электрических грузовых автомобилей в этой связи воспринимается весьма оптимистично, учитывая тот факт, что растёт время работы батарей и увеличивается скорость их зарядки. Существующие уже долгое время производители (Volvo, Navistar), также, как и относительно новые игроки на рынке (Tesla, Thor) разрабатывают гибридные и полностью электрические автомобили.

В будущем будут появляться специальные дороги, оборудованные контактными сетями, позволяющими заряжать электротранспорт. Первым в мире подобным проектом стала электрифицированная дорога для грузового автомобильного транспорта (Siemens, Германия). Её использование по сравнению с обычными дорогами способно существенно сократить выбросы углерода и снизить энергопотребление. В 2019 году стало известно об аналогичных пилотных проектах, реализуемых в США и Швеции [189].

Решения в сфере доставки «последней мили» электротранспортом являются определяющим фактором в снижении локальных выбросов в городах. В этой части могут быть использованы разные варианты

электрического подвижного состава: от тележек и скутеров до среднего и большого по размерам фургонов, предназначенных для доставки грузов. Экологический транспорт становится всё более популярным, особенно на фоне введения ограничительных мер (сборов) для проезда традиционных транспортных средств, перевозящих грузы в центр городов. Необходимо заметить, что в некоторых европейских городах грузовые велосипеды (подобные DHL Cubicycle) уже переключили на себя более 60% доставок от их общего количества в центральных частях городов.

Развитие инфраструктуры «зелёной логистики» связано также с функционированием складских мощностей логистических операторов, использующих экологичные и «умные» решения в сфере систем энергопотребления, а также «умных» устройств / сенсоров, которые, например, позволяют снабжать электричеством только активные зоны склада и заряжать автопогрузчики в непиковые для них периоды работы.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Зелёной логистики» представим на рис. 8.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Сильная **< 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Развитие концепции устойчивого ведения бизнеса за счёт снижения выбросов транспортным парком • Снижение уровня использования топлива и энергии, а также улучшение экономических показателей работы компаний • Использование электротранспорта для ночных доставок грузов	• Фрагментированность инфраструктуры для электротранспорта и ограниченное количество его производителей • Необходимость создания международных стандартов для работы электротранспорта • Поддержка государства в вопросах развития проектов грузового электротранспорта и создания зарядных станций

Рис. 8. Оценка тренда «Зелёная логистика»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

7. Логистика для пожилого населения.

Предоставление логистических услуг для людей пожилого возраста, принимая во внимание демографические процессы в мире, становится весьма

востребованным. Подобные услуги связаны с доставкой лекарственных препаратов и требуют от логистических операторов интеграции своих бизнес-процессов с деятельностью компаний сферы здравоохранения.

Согласно прогнозу ООН, к 2050 г. каждый шестой человек в мире будет старше 65 лет, и эта категория людей составит 16% населения, для сравнения в наше время (по состоянию на 2019 г.) – каждый 11 человек или 9% населения [224]. Растущая доля лиц пожилого возраста неизбежно повлияет на рынок труда, а также сформирует новые сегменты для предоставления им услуг внутри городов / в отдалённых районах, связанных, прежде всего, с доставкой лекарств чувствительных к изменениям температурных режимов.

К 2023 г. объём рынка электронной торговли медицинскими препаратами прогнозируется на уровне $128 млрд. [123]. Вместе с его ростом в ближайшие годы можно ожидать активное развитие онлайн-платформ (маркетплейсов) в сфере здравоохранения. Это, очевидно, сформирует потребность в выстраивании компаниями эффективного взаимодействия с клиентами посредством цифровизации бизнес-процессов (сбор данных о пациентах, формирование для них рецептов) и выполнением заказов по доставке медицинских препаратов. Последнее будет осуществляться логистическими операторами благодаря сравнительно большему использованию холодных цепей поставок.

Анализируя тренд «Логистика для пожилого населения» необходимо отметить, что сами по себе услуги логистических операторов могут быть дополнены запланированными визитами к клиентам и предложением таких сервисов, как диагностика состояния здоровья в ограниченном объёме, перевозка, уборка и пр. На развитие бизнеса в этом направлении может также оказать влияние использование «умных» устройств, которые в автоматическом режиме способны формировать заказы на доставку как медицинских препаратов, так и продовольственных товаров.

Люди, которые продолжат свою трудовую деятельность в логистической отрасли после 60 лет, будут нуждаться в поддержке и использовании

различных вариантов работы (частичная занятость, гибкий график), а для выполнения отдельных функций – во внедрении новейших технологий (использование экзоскелетов и коллаборативных роботов).

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Логистики для пожилого населения» отобразим на рис. 9.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Низкая **> 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Новые направления бизнеса в сфере логистических услуг • Увеличение числа онлайн-платформ для людей пожилого возраста (рост объёмов доставок) • Использование технологий и новых решений для поддержки сотрудников пожилого возраста (сохранение рабочих мест)	• Новые бизнес-модели услуг в сфере логистики и медицины пока не протестированы • Необходимость запуска программ повышения квалификации для персонала, связанного с услугами для людей пожилого возраста • Дефицит трудовых ресурсов, особенно в пиковые периоды

Рис. 9. Оценка тренда «Логистика для пожилого населения»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

8. Логистические торговые площадки.

Возрастающая необходимость в прозрачных, гибких и легко настраиваемых логистических сервисах привела к появлению цифровых платформ (торговых площадок / маркетплейсов), которые значительно упрощают получение пользователями всей интересующей их информации (виды услуг, стоимость, параметры доставки, др.) и повышают эффективность взаимодействия между контрагентами.

Для логистических операторов открываются возможности по большей цифровизации бизнес-процессов (проведение торгов, заключение контрактов, осуществление трансакций) и по активному участию в работе торговых площадок, сохраняя при этом ценовую конкурентоспособность и предлагая достаточно гибкие условия контрактов в отношении своих услуг.

Анализируя логистические маркетплейсы, необходимо рассмотреть их 3 основные типа: (1) для грузовых перевозок, (2) для услуг складской логистики, (3) для доставки «последней мили».

Маркетплейсы для грузовых перевозок обеспечивают пересечение спроса на осуществление транспортировки груза одним видом транспорта или с использованием нескольких видов транспорта (автомобильный, авиационный, морской, железнодорожный) с предложением данных услуг. Выгода потребителей очевидна: они получают конкурентные предложения, могут рассматривать разные варианты по доставке грузов и соответствующие параметры перевозки, в том числе ценовые, дополнительно учитывая рейтинговые оценки операторов и отдельные характеристики их работы. Для логистических компаний использование торговых площадок позволяет повысить свою эффективность за счёт большей цифровизации деятельности и роста заказов благодаря дополнительному каналу продаж. Интеграция логистических маркетплейсов с функциональными инструментами планирования, формирования отчётов, диспетчеризации, определения статуса заказа окажет серьёзное влияние на дальнейшее развитие рынка логистических услуг.

Маркетплейсы для услуг складской логистики предоставляют возможности клиентам фактически арендовать место на складе «по запросу», а также проанализировать существующие предложения с точки зрения различных параметров. Традиционная бизнес-модель работы складской логистики, характеризующаяся большими временными затратами со стороны потребителя по поиску склада, заключению долгосрочных контрактов с ограниченными возможностями внесения изменений, постепенно будет уступать место новой бизнес-модели, похожей на работу платформы Airbnb. Airbnb для склада имеет ряд преимуществ: гибкие условия контрактов, ускорение процесса по поиску и подбору складских площадей, сравнение цен и учёт пиковых периодов спроса.

Маркетплейсы для доставки «последний мили» становятся востребованными среди клиентов, формирующих спрос на экспресс-услуги (срочное выполнение заказов). Предложение на подобных торговых площадках формируют службы по доставке, среди которых могут быть как профессиональные участники рынка с накопленными компетенциями, так и частные игроки, начинающие работать на себя в режиме неполной занятости «по запросу» клиента. Заказчики услуг, используя функциональную среду маркетплейса «последней мили», могут получать предложения по доставке в режиме аукциона, что существенно экономит их затраты относительно услуг традиционных компаний, осуществляющих доставку.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Логистических торговых площадок» представлены на рис. 10.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Высокая **< 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Расчёт цены в режиме реального времени и гибкие условия осуществления трансакций • Доступ к большим базам клиентов и компаний • Гибкий выбор компаний вместо долгосрочных деловых отношений / партнёрств • Оптимизация использования ресурсов, дополнительная загрузка, сокращение порожних рейсов транспортного парка • Повышение прозрачности ценообразования	• Риски мошеннических схем работы, необходимость решения вопросов безопасности, страхования и др. • Сложности в гарантировании клиентам высокого качества работы логистического оператора и доступности его активов • Бизнес транспортных и логистических операторов потенциально очень сложен для автоматизации в рамках торговой площадки

Рис. 10. Оценка тренда «Логистические торговые площадки»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

9. Многоканальная логистика.

На сегодняшний день у потребителя сформировалась модель поведения, когда он может приобрести товар в любое время, не находясь физически в магазине, а просто используя смартфон. Появление и развитие новых концепций потребительского поведения в электронной коммерции, например,

вебруминга (тщательное изучение характеристик товара онлайн перед принятием решения о покупке), шоуруминга (осмотр товара в физическом магазине перед возможным заказом товара онлайн) и др. формирует потребность для логистических компаний трансформировать свою деятельность, совершенствовать сервисы фулфилмента, особенно повышая эффективность в решении вопросов доставки «последней мили» и реализации бесшовных схем по возврату ранее заказанных потребителями товаров.

Складам и фулфилмент-центрам, учитывая влияние тренда «Многоканальная логистика», необходимо быть более гибкими в формате работы / предоставляемых услугах и в размещении активов, чтобы в максимально короткое время быть готовыми реагировать на изменения в спросе. Это может способствовать тому, что логистические операторы будут предлагать услуги по отсрочке, работать по модели физических магазинов с опциями фулфилмент-центра и доставки «последней мили», а также предоставлять в аренду незагруженные складские места или, по примеру компании IKEA, трансформировать часть складских помещений в шоурумы.

Приобретение товара в любое время с использованием современных устройств требует от логистических операторов быть готовыми к возможности доставки точно в день или даже точно в час заказа. Компаниям необходимо не только удовлетворить возрастающий прямой спрос на подобные заказы потребителей, но и предоставить клиентам возможности использовать комплементарные услуги, упрощающие также и возврат товаров.

Рост сегментов B2C и B2B в электронной коммерции формирует потребность в удобных услугах по доставке «последней мили» (особенно это касается товаров с высокой добавленной стоимостью, чувствительных к времени выполнения заказа). Сегодня в этой сфере новые инновационные подходы и бизнес-модели применяются на практике: доставка в багажное отделение автомобиля или непосредственно домой с использованием «умных» замков, что не требует прямого контакта с заказчиками.

Важно отметить, что для более эффективного взаимодействия с потребителями / понимания моделей потребительского поведения и планирования работы с точки зрения запасов, логистическим компаниям необходимо использовать кросс-функциональные платформы, объединяющие как самих логистических операторов, так и производителей и ретейлеров.

Учитывая расширение каналов продаж в онлайн- и офлайн-среде, в работе платформ, интегрирующих большой объём данных из разных источников, ключевое значение будут играть технологии искусственного интеллекта и обработки больших данных. Получаемая на выходе структурированная информация поможет компаниям логистического профиля быть динамично вовлечёнными в работу рынка и быть готовыми к разным сценариям ведения хозяйственной деятельности.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Многоканальной логистики» отображены на рис. 11.

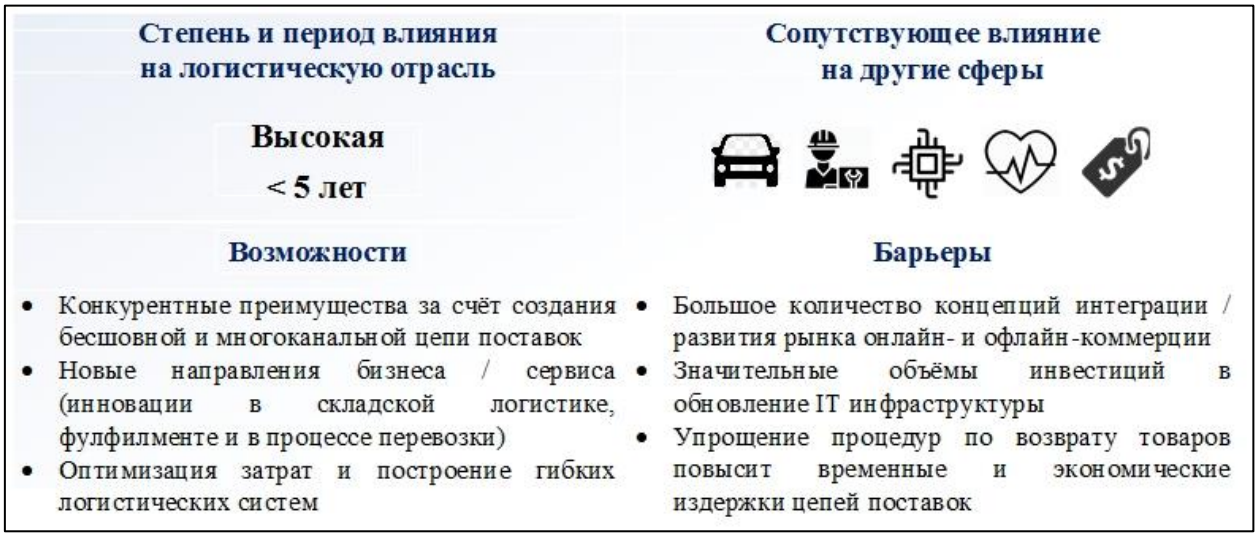

Рис. 11. Оценка тренда «Многоканальная логистика»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

10. Сервитизация.

Сервитизация является важным процессом, трансформирующим традиционные стратегии продаж компаний в новые стратегии / бизнес-модели, направленные на предложение специализированных технических услуг, помимо реализации самих товаров. Это позволяет производителям создавать

более устойчивые связи с клиентами и иметь возможность наблюдать за параметрами работы своих продуктов (например, оборудования) после завершения сделок купли-продажи. Для успешной реализации концепции сервитизации требуется высокий уровень интеграции компаний-производителей в операционные процессы клиентов, включая в частности контроль за качеством, сервисное обслуживание, ремонтные работы. В этой связи логистические операторы должны адаптировать цепи поставок под модели сервитизации, обеспечить доступность ресурсов (запасов) и своевременность их распределения.

Близкое расположение логистических активов к местам операционной деятельности компаний (клиентов производителей, предлагающих технические решения / разные типы оборудования), позволит быстро реагировать на потребности, связанные с обслуживанием и ремонтом – осуществлять поставку необходимых ресурсов, комплектующих, запасных частей. В тоже время цеха, пункты технического обслуживания и соответственно специалисты по обслуживанию оборудования должны находиться в непосредственной близости к операционным подразделениям таких компаний. Логистические операторы должны быть готовы пересмотреть свои модели управления ресурсами, настроить сети распределения запасных деталей, оценить их потенциал для обеспечения эффективной работы модели сервитизации.

Следует заметить, что технология 3D-печати, благодаря которой можно получить запасные части «по запросу», становится важным аспектом, который необходимо также принимать во внимание.

Гибкость и надёжность цепей поставок логистических компаний имеет критически важное значение в модели сервитизации. Наступление сбоев в работе может привести к большим издержкам для компаний. Для минимизации рисков необходимо повышать точность прогнозной аналитики, параметров послепродажного обслуживания (потребность в запасных деталях) и внедрять инструменты предиктивного обслуживания оборудования.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Сервитизации» рассмотрены на рис. 12.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Средняя **> 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Новый, эволюционный тип взаимодействия и заключаемых контрактов • Низкая потребность в инвестировании • Усиление интеграции / сопряжённости бизнес-процессов компаний-участников • Отслеживание производителями состояния своих продуктов после продажи, что в будущем позволит совершенствовать их параметры (инновации в продуктах и услугах) • Формирование конкурентных преимуществ для производителей (услуги сложнее скопировать по сравнению с товарами)	• Вертикальная интеграция операционных процессов компаний-участников является дорогостоящей и отличается сложностью реализации • Создание оптимального баланса в наличии необходимых запасов и планирования работы цепей поставок • Сбои в реализации модели сервитизации могут привести к потенциально большим убыткам • Необходимость принятия значительных организационных изменений (достижение целей в части менеджмента изменений)

Рис. 12. Оценка тренда «Сервитизация»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

11. Экономика совместного пользования.

Изменение общественных установок по отношению к активам (от модели владения до модели совместного пользования или шеринга) стало одним из самых заметных процессов в мире, наблюдаемых за последние годы. Внедрение цифровых платформ открыло возможности для совместного использования разных активов, в том числе промышленного оборудования.

Объём пяти ключевых сегментов рынка шеринговых услуг (путешествия, автомобили, финансы, кадры, потоковое видео / музыка) к 2025 г. составит $335 млрд. [210].

У логистических операторов в рамках модели экономики совместного пользования существуют перспективы вовлечения в работу шеринговых платформ и достижения новых целей в эффективности бизнеса.

Так, например, в городской среде логистические компании могут интегрировать свои услуги в цифровые платформы, где размещаются заказы между физическими лицами (модель C2C), и увеличить объём выполняемых операций по приёму шерингового актива к отправке («первая миля») и непосредственно по его доставке («последняя миля»).

Размещение предложения транспортных услуг шерингового типа на цифровых платформах и использование комплементарных сервисов позволяет в режиме реального времени наладить обмен информацией между заинтересованными сторонами, обеспечивая в последующем оптимальные транспортные потоки.

В сфере грузовых автомобильных перевозок это могло бы позволить сократить простои транспорта, облегчить нагрузку на инфраструктуру, а также устранить потенциальные проблемы, связанные с ведением переговоров, формированием цены, осуществлением платежей и др. В будущем выгоды от применения моделей совместного пользования могут быть получены за счёт сотрудничества логистических компаний-конкурентов, работающих по схожим параметрам в цепях поставок.

Предоставление логистическими операторами своих активов (транспортный парк) и элементов инфраструктуры (складская площадь) в рамках моделей шеринга B2B и B2C повысит эффективность использования основных средств, снизит издержки компаний и сократит вредные выбросы.

Ещё одним инструментом, улучшающим работу логистических компаний, станет использование трудовых ресурсов «по запросу», что позволит более эффективно управлять персоналом и только в случае необходимости нанимать дополнительных специалистов, например, в пиковые периоды.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Экономики совместного пользования» представим на рис. 13.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Средняя < 5 лет	
Возможности	**Барьеры**
• Развитие существующих или создание новых бизнес-моделей на основе концепции экономики совместного пользования • Рост показателей работы, сокращение издержек и негативных эффектов для экологии за счёт использования шеринговых активов • Повышение эффективности в планировании ресурсов (модель «по запросу»)	• Законодательство и регуляторная среда сдерживают развитие экономики совместного пользования • Горизонтальная интеграция в существующих бизнес-моделях логистики остаётся сложно реализуемой среди компаний-конкурентов • Проблема доверия между контрагентами ограничивает использование новых решений

Рис. 13. Оценка тренда «Экономика совместного пользования»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

12. Умная контейнеризация.

Появление контейнеров в прошлом столетии трансформировало сферу международных грузовых перевозок, повысив эффективность транспортных операций и оказав большое влияние на развитие торговли. Возрастающие потребности в гибких условиях перевозки с учётом временных и финансовых ограничений способствуют появлению новых форматов контейнерных перевозок, что особенно проявляется в рамках реализации концепции логистики совместного пользования и развития городской логистики. Среди таковых форматов можно выделить появление «умных» видов контейнеров: блок-контейнеры, гибкие контейнеры и подключённые контейнеры. Учитывая стремительное развитие электронной коммерции и увеличение отправок партий единичного объёма, городская логистика будет нуждаться в использовании малогабаритных контейнеров, при этом немаловажным аспектом станет применение новых подходов к упаковке перевозимых товаров.

Использование подключённых контейнеров, оснащённых специальными сенсорами, позволяет в режиме реального времени отслеживать перемещение товаров и осуществлять контроль за условиями перевозки. Это имеет критически важное значение для товаров,

чувствительных к изменению температурных режимов и характеризующихся особыми требованиями в части безопасности их транспортировки. Современные концепции, влияющие на развитие логистики, например, концепция физического интернета и экономики совместного пользования стимулируют компании внедрять решения на основе технологии Интернета вещей и в будущем, возможно, стандартизировать логистические операции, чтобы использовать общие распределительные центры и маршруты. Это должно привести к повышению качества и прозрачности работы логистической отрасли, а также сократить её издержки.

Использование «умных» видов контейнеров для городской логистики сделает возможным повышение эффективности использования городской инфраструктуры и загрузки логистических сетей для осуществления транспортных операций и хранения товаров. Например, грузовой автомобиль, перевозящий несколько контейнеров с товарами для заказчиков из городской среды, может осуществить доставку в распределительный центр за пределами города, откуда эти товары будут перегружены на другие виды транспорта (экологически более безопасные) для доставки ими «последней мили» непосредственно в сам город. Ожидается, что в будущем «умные» контейнеры смогут проходить операции по погрузке-разгрузке товаров автономно, а их доставка будет осуществляться беспилотными транспортными средствами.

Внедряемые в настоящий момент времени решения относительно «умной» упаковки товаров являются важным дополнением в анализе тренда «Умная контейнеризация». Так, сегодня ряд компаний (Bosch, Dole и др.) тестирует модели использования современных видов контейнеров, в которых товары имеют «умную» упаковку со встроенными сенсорами, позволяющими не только отслеживать их местонахождение, но и в случае необходимости дистанционно менять температурный режим. Неотъемлемой частью в этой связи являются вопросы устойчивого ведения бизнеса и повторного использования упаковки для перевозки товаров.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Умной контейнеризации» отобразим на рис. 14.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Средняя **> 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Повышение эффективности и сокращение издержек в ходе использования новых видов контейнеров • Оптимизация грузопотоков и развитие дополнительных компетенций • Гибкие подходы к использованию контейнеров (доставка, хранение, сбор грузов)	• Регуляторные ограничения относительно хранения и процесса перевозки отдельных видов грузов • Сложности стандартизации и достижения уступок конкурирующими компаниями в использовании одних и те же логистических сетей / активов для контейнерных перевозок

Рис. 14. Оценка тренда «Умная контейнеризация»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

13. Логистика суперсетей.

Концептуально логистика суперсетей основывается на возможности появления в будущем логистических компаний нового поколения с ключевыми компетенциями в оркестрации глобальной цепи поставок, интегрирующей значительное количество производителей товаров из разных индустрий и логистических операторов с целью удовлетворения потребностей клиентов (максимизация эффективности и сокращение издержек).

Логистика суперсетей откроет большие бизнес-возможности для различных субъектов рынка: от 4PL-операторов до стартапов и локальных курьерских служб.

Для получения позитивных эффектов потребуется стандартизированное разбиение логистических услуг на модули и построение бесшовной информационной системы для оркестрации ими, т.е. управление цепями поставок в рамках совмещения компетенций операторов-партнёров или их разделения. В логистике суперсетей важная роль, по мнению экспертов, будет отведена технологии блокчейн, которая повысит безопасность и прозрачность операций.

В ходе реализации концепции логистики суперсетей сформируются новые субъекты рынка: технические специалисты, пользователи, разработчики-конфигураторы, оркестраторы, владельцы торгово-логистических центров. Торгово-логистические центры установят новую планку прозрачности рынка и откроют доступ на мировой рынок локальным компаниям. Глобальные игроки сосредоточатся на интеграции трансграничных процессов, предоставлении премиум-услуг и оркестрации региональными и локальными операторами.

Взаимодействие / совместимость является критически важным фактором для формирования модульных конфигураций в работе логистики суперсетей. По запросу клиента должны быть предоставлены логистические услуги внутреннего или внешнего управления, которые могут быть выбраны бесшовно и выполнены в рамках процессов оркестрации. Использование «умных» бизнес-сетей будет формировать индивидуальные логистические сценарии для клиентов (интермодальные, мультимодальные и синхромодальные решения), позволяющие оперативно выполнять их заказы с минимальным уровнем издержек.

На рис. 15 указаны степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Логистики суперсетей».

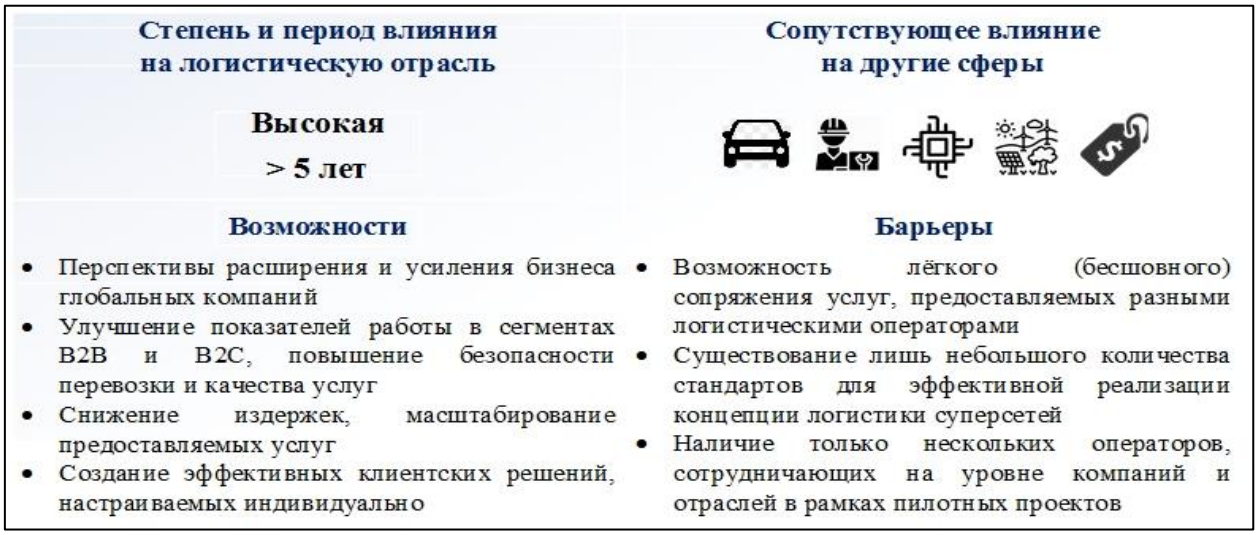

Рис. 15. Оценка тренда «Логистика суперсетей»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

14. Логистика подземного транспорта.

Интерес к созданию системы подземного транспорта сформировался в рамках последних достижений технического прогресса и наблюдаемых в мире стремлений позаботиться об экологии. Инновационные решения подобные Hyperloop (предложен Илоном Маском во время презентации проекта по запуску поезда между Сан-Франциско и Лос-Анджелесом, осуществляющего движение по вакуумной трубе [152]) позволят однажды реализовать высокоскоростные перевозки грузов и пассажиров совершенно нового типа, которые свяжут отдалённые населённые пункты, а также отдельные пункты в пределах городской среды с минимальными временными издержками на осуществление перевозочной деятельности.

С помощью технологии магнитной левитации перемещение в транспортной системе Hyperloop может достигать скорости близкой к 1 200 км/ч. Создание такой системы позволило бы реализовать ультраскоростную доставку грузов, особенно тех, для которых большое значение играет фактор времени (например, медицинских препаратов). В развитии логистики подземного транспорта видят большие перспективы, как крупные города в лице органов власти, так и представители отдельных компаний в сфере логистики и розничной торговли.

Реализация проектов в сфере подземного грузового транспорта для городской среды предполагает появление сети подземных тоннелей, где будет организовано движение беспилотных капсул, перемещающих товары, без какого-либо вреда / создаваемых ограничений для наземной транспортной инфраструктуры.

Сокращение выбросов вредных веществ и отсутствие шумового воздействия – явные преимущества реализации проектов в сфере логистики подземного транспорта.

Важным для рассмотрения вопросом в части анализируемого тренда является также использование системы городского метрополитена в периоды непиковой нагрузки для перевозки грузов. Это особенно актуально для

городов, где существует запрет на ночное движение грузовых транспортных средств по улицам ввиду их шумового воздействия на окружающую среду. Решения в этой сфере уже нашли своё применение в некоторых мегаполисах (Токио, Нью-Йорк).

На рис. 16 приведены степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Логистики подземного транспорта».

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Низкая **> 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Экспресс-доставка товаров без необходимости использования авиационного транспорта, как наиболее дорогостоящего • Реализация проектов в сфере логистики подземного транспорта сократит потребность в развитии наземной инфраструктуры • 24-х часовой режим работы в соответствии с параметрами экологической безопасности	• Сложность реализации проектов строительства, а также необходимость в больших капитальных затратах • Потребность в сопутствующей / дополнительной инфраструктуре • Необходимость комплементарных услуг («первая миля», «последняя миля»), что влечёт повышение транспортных издержек

Рис. 16. Оценка тренда «Логистика подземного транспорта»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

По результатам рассмотрения социальных и деловых трендов, необходимо отметить, что на рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг наиболее сильное влияние окажут следующие тренды.

1. Тренды с периодом влияния менее 5 лет:

- **цифровизация труда,**
- **зелёная логистика,**
- **логистические торговые площадки,**
- **многоканальная логистика.**

2. Тренды с периодом влияния более 5 лет:

- **логистика суперсетей.**

Сводная таблица по всем социальным и деловым трендам с примерами соответствующих им компаний / проектов – «лучшие практики» представлена в приложении 2.

Далее перейдём к рассмотрению второго блока трендов – тренды в области технологий.

2.2 Тренды в области технологий

Тренды в области технологий, представленные согласно «Logistics Trend Radar» [167], оказывают значительное трансформирующее влияние на многие отрасли экономики, в их числе и транспортно-логистическая. Рассмотрим их подробно:

1. 3D-печать.

Технология 3D-печати способствует появлению новых решений для персонализации продуктов в разных сферах (от производства индивидуальных лекарственных препаратов и устройств в медицине до изготовления специальных компонентов в авиационной отрасли), а также для снижения используемых ресурсов и большей локализации производства и доставки. Если технология продолжит своё активное развитие и преодолеет существующие ограничения, объём рынка 3D-печати может к 2025 году вырасти впечатляющим образом и, по оценке McKinsey Global Institute, достигнуть $550 млрд. [73].

Согласно данным EY по состоянию на 2019 г. [75], более 60% компаний (из развитых стран + КНР), принимавших участие в опросе консалтинговой компании, уже используют решения в сфере 3D-печати (+24% к 2016 г.), 18% – изучают такие возможности. Наибольшие успехи в адаптации технологии для бизнеса наблюдаются у южнокорейских, китайских, канадских и европейских компаний, а наиболее важной сферой её применения становится производство запасных частей для различных отраслей экономики. Внедряя технологию 3D-печати, компании могут значительно трансформировать своё производство, полностью отказавшись от традиционных бизнес-моделей, однако превалирующая их часть, как ожидается, объединит существующие модели производства с рассматриваемой технологией.

Для логистических операторов эффект тренда «3D-печать» может проявится в предложении новых типов услуг, связанных с оркестрацией сложными / гибридными производственными сетями с непосредственным

использованием 3D-принтеров в условиях, когда произойдёт усложнение процессов по управлению цепями поставок и распределению товаров (это приведёт к тому, что компании будут вынуждены корректировать свои стратеги в сфере логистики). При этом важно заметить, что сокращение материальных потоков товаров, производимых традиционным способом, остаётся пока ещё достаточно отдалённой перспективой.

Возможности 3D-печати в сегменте B2B могут сформировать новый тип бизнеса для логистических операторов особенно в сфере цепей поставок для рынка послепродажного обслуживания (складская и распределительная логистика запасных частей). Вместо управления несколькими складами с хранящимися там и, как правило, редко заказываемыми запасными частями, логистические компании могут создать глобальную инфраструктуру для 3D-печати, объединённую с соответствующим программным обеспечением и базой данных цифровых моделей различных запасных частей. В этой бизнес-модели запасные части будут напечатаны исключительно «по запросу» в ближайшем инфраструктурном центре 3D-печати (например, на территории аэропорта) и доставлены заказчику. Такой формат работы характеризуется большими преимуществами: уменьшается время на выполнение заказа, его доставку, а также снижаются издержки, связанные с управлением запасами.

Развитие более персонализированных подходов в отношении с клиентами будет осуществляться за счёт возможного предоставления логистическими операторами услуг по предпродажной подготовке заказа, осуществляя управление локальными центрами распределения, оборудованными 3D-принтерами. Последнее сделает возможным создать конечный продукт «по запросу» потребителя с учётом его пожеланий к приобретаемому товару (индивидуализация) с минимизацией издержек на осуществление заказа.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «3D-печати» представим на рис. 17.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Высокая **> 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Оркестрация сложными и фрагментированными цепями поставок сырьевых материалов и готовых продуктов • Новые направления для бизнеса (печать запасных частей «по запросу» и их доставка) • Сокращение транспортных и временных издержек при создании продуктов ближе к местам их использования	• Ограничения в части используемых в печати материалов и её скорости откладывают полную реализацию потенциала технологии • Спроектированные цифровые шаблоны могут быть подвержены хакерским атакам, ведущим к нарушению авторских прав • Решение вопроса сертификации и качества продуктов, получаемых благодаря 3D-печати

Рис. 17. Оценка тренда «3D-печать»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

2. Искусственный интеллект.

Технология искусственного интеллекта быстро трансформирует операционную деятельность логистических операторов, усиливает экспертные возможности человека посредством внедрения систем, упрощающих решение сложных задач и создающих новые инструменты обработки больших данных. Рассматриваемая технология будет играть ключевую роль в автоматизации работы бэк-офисов, выполнении предиктивных операций, появлении новых моделей взаимодействия с клиентами и в «умном» управлении активами. Применение решений в этой сфере тесно связано с развитием технологии Интернета вещей, обеспечивающей критический уровень по объёму обрабатываемой информации для систем, работающих на основе искусственного интеллекта.

Среди данных систем наибольшее количество сегодня используется в таких направлениях экономики, как телекоммуникации, технологии, банковская сфера и в меньшей степени – в автомобильной отрасли [101].

Для успешного использования технологии искусственного интеллекта необходимо, чтобы бизнес, общество и государство разработали соответствующие стандарты и нормативные документы, отсутствие которых выступает сейчас фактором, ограничивающим её развитие.

Ниже рассмотрим несколько направлений для внедрения логистическими операторами решений на основе технологии искусственного интеллекта.

Работа бэк-офисов компаний. Применение технологии искусственного интеллекта заметно упростит внутренние операции логистических операторов (бухгалтерия, финансы, управление персоналом, IT) и повысит общую эффективность работы. Также в ближайшее время будут совершенствоваться отдельные бизнес-процессы компаний (например, произойдёт оптимизация работы с базами данных клиентов и сократится время на её актуализацию по ключевым параметрам).

Предиктивная аналитика. Искусственный интеллект приведёт к изменениям в подходах работы логистической отрасли (с модели реактивной деятельности и планируемых прогнозов к модели проактивной деятельности и прогнозирующим / предиктивным интеллектом). Так, например, предиктивный анализ спроса примет в изучение информацию интернет-магазинов / форумов, что поможет выявить его неожиданные колебания на различные категории товаров. Логистические операторы и поставщики, благодаря полученной таким образом информации, смогут избежать затрат (упущенных выгод для всех сторон), связанных с хранением излишних запасов товаров или их отсутствием при высоком спросе.

«Умные» логистические активы. Активы, работающие на основе систем искусственного интеллекта с применением робототехники и компьютерного зрения, существенно улучшат показатели эффективности традиционных операционных процессов, среди которых могут быть, например, складские операции, сортировка, контроль качества.

Работа с клиентами / потребителями услуг. Использование технологии искусственного интеллекта в отношениях с потребителями будет стимулировать тестирование и внедрение новых моделей взаимодействия с ними, руководствуясь, прежде всего, принципом персонализации. Это положительно скажется на показателях работы компаний и повысит

лояльность их клиентов. Уже сейчас интерфейсы, функционирующие на базе технологии искусственного интеллекта (например, Amazon Alexa) с опциями голосового управления, значительно меняют в позитивном ключе опыт взаимодействия с клиентами и позволяют учитывать их потребности.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Искусственного интеллекта» отобразим на рис. 18.

Рис. 18. Оценка тренда «Искусственный интеллект»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

3. Дополненная реальность.

Дополненная реальность размывает границы между цифровым и физическим миром, позволяя логистическим операторам по-новому подойти к решению традиционных задач в сфере своей операционной деятельности. С учётом текущего уровня развития технологии дополненной реальности и появляющихся коммерческих продуктов, она имеет большие перспективы для использования в логистической отрасли.

Новейшие решения в области дополненной реальности могут быть адаптированы для нужд складской логистики. Так, например, на встроенный в очках специальный дисплей, сотрудникам склада может передаваться информация о назначаемых задачах (выбор продукта / групп продуктов,

упаковка, сортировка, сборка) без потребности с их стороны использовать ручной труд для физического взаимодействия с какими-либо документами. «Умные» очки уже сегодня способны отображать контекстную информацию (в т.ч. связанную с трудовыми функциями сотрудников), осуществлять распознавание штрих-кодов, обеспечивать внутреннюю навигацию, также они имеют потенциал интеграции в систему управления складами для осуществления информационного обмена в режиме реального времени. Современный интерфейс «умных» очков имеет опцию подключения дополнительных элементов, например, в части геймификации (работникам склада за успешное выполнение трудовых функций начисляются виртуальные баллы). Последнее будет способствовать повышению скорости работы и росту уровня удовлетворённости личным трудом у сотрудников логистических компаний.

Ещё одним направлением для применения очков дополненной реальности может стать проверка полноты сформированного заказа (технология распознавания объектов), а также оптимальное размещение каждой отправки в багажном отделении транспортного средства, учитывая отдельные параметры перевозимых грузов (расстояние до пункта доставки груза, вес, хрупкость и др.). Человек, использующий очки дополненной реальности, в ходе непосредственно доставки «последней мили» без каких-либо проблем сможет корректно определить финальный пункт назначения (вход в дом клиента) и успешно завершить выполнение заказа.

Использование технологии дополненной реальности при развитии нового поколения решений в сфере навигационных систем и систем помощи водителю (ADAS) откроет возможности для более безопасного и «умного» вождения транспортных средств. Лобовое стекло может использоваться в качестве дисплея, на который будут накладываться виртуальные слои информационного содержания (например, навигационные данные, проблемы на дорогах и др.). Таким образом, это позволяет рассчитывать на появление более безопасной и комфортной транспортной среды в будущем.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Дополненной реальности» представлены на рис. 19.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Средняя < 5 лет	
Возможности	**Барьеры**
• Повышение эффективности бизнес-процессов (выполнение операций без задействования рук, например, распознавание объектов на складах по штрих-коду, используя специальное оборудование и программное обеспечение), сокращение издержек, улучшение качества • Более быстрый процесс обучения персонала, потенциал для геймификации работы	• Интеграция в современные системы управления складами (WMS) требует разработки и внедрения новых стандартов и интерфейсов • Устойчивость и надёжность систем / устройств в сфере дополненной реальности нуждается в значительно большем тестировании и изучении

Рис. 19. Оценка тренда «Дополненная реальность»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

4. Большие массивы данных.

Благодаря стремительному развитию цифровизации стало доступным большое количество информации из разных источников, обработка / структурирование которой создаёт основу для логистических операторов в рамках принятия важных решений по оптимизации операционной деятельности, совершенствованию работы с клиентами, сокращению рисков и созданию новых бизнес-моделей. Раскрытие потенциала больших массивов данных, как одного из самых ценных ресурсов для современных компаний, требует совершенствования операций по обработке структурированных и неструктурированных типов данных, получаемых по разным информационным каналам.

Сопутствующее развитие технологий (в большей степени технологии искусственного интеллекта) и повышение вычислительных мощностей компьютеров откроет со временем многие пути для монетизации решений в сфере анализируемого тренда.

Ниже рассмотрим несколько ситуаций, когда использование больших массивов данных может значительным образом изменить бизнес-процессы логистических операторов.

Проведение в режиме реального времени динамичного мультифакторного анализа больших объёмов информации, связанных с осуществлением перевозки (характеристика грузов, погодные условия, траффик и др.), может сформировать более эффективное для компании расписание транспортных операций, оптимизировать загрузку и с высокой точностью спрогнозировать время доставки грузов в место назначения.

Внедрение системы «умного» прогнозирования различных параметров в работе логистических компаний (спрос, объём выполняемых транспортных операций, загрузка парка, использование трудовых ресурсов) посредством обработки больших данных имеет существенный потенциал для принятия оптимизационных решений в части процессов планирования и распределения ресурсов, а также решений для улучшения количественных и качественных показателей работы бизнеса. В конечном итоге это будет способствовать сокращению издержек в работе цепей поставок.

Онлайн-ретейлеры, используя современные инструменты анализа больших массивов данных (обработка информации о потребительском поведении и осуществлённых покупках), начинают расширять свои компетенции и строят предиктивные модели, которые становятся основой для принятия решений о транспортировке товаров в распределительные центры, расположенные максимально близко к потенциальным заказчикам / потребителям ещё до возможной покупки. Данный подход позволяет ретейлерам лучше понимать не только текущий, но и будущий спрос, а также в последующем предлагать доставку в течение одного дня или даже в течение одного часа после осуществления заказа.

Построение системы риск-менеджмента на основе анализа больших массивов данных может играть важную роль и позволит, например, уменьшить вероятность наступление рисковых для бизнеса событий за счёт

идентификации, оценки и оповещения относительно возможных проблем / сбоев / наступления непредвиденных событий в работе цепей поставок (высокая вероятность наводнения, чрезмерная нагрузка на инфраструктуру и др.). Подобные решения будут усилены за счёт развития технологии Интернета вещей и интеграции работы «умных» устройств в единую систему риск-менеджмента компании, построенную на основе анализа больших массивов данных.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Больших массивов данных» отображены на рис. 20.

Рис. 20. Оценка тренда «Большие массивы данных»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

5. Биомеханическое усовершенствование.

Развитие технологий биомеханического усовершенствования привело к появлению передовых устройств, повторяющих биомеханику человека (экзоскелеты) и способствующих преодолению физических ограничений. Учитывая социально-демографические тенденции и ситуацию на рынке труда в будущем, решения в этой сфере будут очень востребованы во многих отраслях экономики.

В 2017 году рынок экзоскелетов оценивался в $200 млн., через десятилетие его объём может достигнуть уровня в $1 млрд. [182].

На сегодняшний день уже известны разработки многих компаний в сфере «умной» одежды, роботизированных рук, а также футуристических интерфейсов «мозг человека – компьютер». Внедрение таких разработок в деятельность логистических операторов будет способствовать оптимизации работы, повышению эффективности выполнения отдельных бизнес-процессов, улучшению показателей труда персонала (особенно пожилого возраста).

Важно заметить, что технология биомеханического усовершенствования имеет большой потенциал в части минимизации рисков наступления травматических ситуаций при выполнении повторяющихся операций по обработке грузов (погрузочно-разгрузочные работы).

Современные достижения в развитии сенсоров и нанотехнологий будут усиливать направление, связанное с биомеханическими решениями. Так, возможно, появление и использование «умных» контактных линз и специальных имплантатов в целях безопасности / контроля доступа при выполнении отдельных задач, а также инновационных интерфейсов по взаимодействию человека и компьютера (управление компьютерными системами посредством мыслительных процессов).

В середине 2019 г. компания Илона Маска, Neuralink, впервые представила нейроинтерфейсы для подключения человеческого мозга к компьютеру [124]. Предполагается, что в мозг человека может быть вживлён имплантат, который сможет передавать мысли на специальное устройство, размещаемое за ухом, а оттуда в компьютерную систему. Испытания данной технологии были недавно завершены на животных, Neuralinlk планирует начать тесты с подключением мозга человека к своей системе в конце текущего года.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Биомеханического усовершенствования» рассмотрены ниже, на рис. 21.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Низкая **> 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Повышение эффективности бизнес-процессов и реализация потенциала использования технологии управления жестами и мыслями • Существенное снижение количества наступления травматических случаев, повышение стандартов безопасности / охраны здоровья в работе персонала	• Отсутствие системы оценки эффективности внедрения технологии (затраты / выгоды) ввиду её нахождения в начальной стадии развития • Незрелость многих решений для бизнеса (при этом наблюдается их стремительное развитие) • Этические вопросы

Рис. 21. Оценка тренда «Биомеханическое усовершенствование»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

6. Блокчейн.

Блокчейн, как и другие технологии распределённого реестра, обладают существенным потенциалом для упрощения операций в глобальных цепях поставок (например, в части автоматизации административных и коммерческих функций), они способствуют созданию более доверительных и прозрачных отношений между стейкхолдерами, а внедрение системы «умных» контрактов формирует возможности для появления новых сервисов и бизнес-моделей.

Объём мирового рынка решений в сфере технологии блокчейна в 2018 году оценивался в $1,2 млрд. В ближайшие годы среднегодовые темпы роста рынка превысят 80% и к 2023 г. его объём уже может достигнуть порядка $23,3 млрд. [105].

Рассмотрим один из ярких примеров использования блокчейн-решений в логистической отрасли, в которую с 2013 г. было вложено около $300 млн. венчурных инвестиций [180].

В 2017 году компании IBM и Maersk представили первую в мире блокчейн-платформу, которая значительно упрощает трансакции между ключевыми стейкхолдерами (грузоотправители, логистические операторы, владельцы инфраструктур, государственные таможенные органы) в

глобальных цепях поставок. Идея проекта начала разрабатываться с 2014 г., когда компания Maersk установила, что 1 отправка грузов с Восточной Африки в Европу согласовывается с около 30 людьми и организациями, что в итоге приводит к более 200 взаимодействий (процессам коммуникаций) между ними [169]. В 2018 г. платформа, получившая название TradeLens начала работу и объединила 94 организации, в том числе более 20 портов и терминалов по всему миру, таможенные органы Сингапура, Нидерландов, Австралии и Саудовской Аравии. Платформа позволяет не только обмениваться информацией о трансакциях в режиме реального времени, но и пересылать друг другу транспортные и финансовые документы [128].

Внедрение подобных решений / продуктов ускорит процессы международной торговли, сократит издержки сторон, снизит риски мошеннических схем, а также позволит всем участникам глобальной цепи поставок оперативно получать информацию о статусе перевозки грузов, сопутствующих документах и др.

Посредством работы децентрализованных сетей станет возможным также накопление информации и доступ к истории происхождения товара, процессам его производства, условиям перевозки и хранения. Крупнейшие ретейлеры мира (например, Walmart), начинают реализацию пилотных проектов в этом направлении как для повышения внутренней эффективности работы, так и для улучшения взаимодействия с клиентами, которые смогут получить доступ к подробной информации о товарах, процессе их производства и транспортировки.

Использование «умных» контрактов на базе технологии блокчейна также имеет большое значение для логистической отрасли. Сегодня, по оценочным данным, в около 10% счетов-фактур от их общего количества могут содержаться ошибки, ведущие к различного рода издержкам [104]. С внедрением «умных» контрактов значительно сократятся любые неточности / ошибки в документообороте между контрагентами. Кроме того, ускорится выполнение процессов по оплате и, как только условия сделки будут

выполнены, осуществление платежа пройдёт в автоматическом режиме. Ключевым направлением в будущем станет внедрение систем платежей по модели межкомпьютерного взаимодействия.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Блокчейна» представим на рис. 22.

Рис. 22. Оценка тренда «Блокчейн»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

7. Логистика облачных сервисов.

Технология облачных вычислений и предоставление соответствующих сервисов в достаточно изменчивой внешней среде привели к появлению новых бизнес-моделей, основанных на концепции «логистики, как услуги» (LaaS). Согласно последней логистические операторы могут подключить / отключить отдельные, настраиваемые, модульные облачные решения по «запросу» с оплатой по факту пользования. Это, в свою очередь, делает необязательным владение собственной IT-инфраструктурой.

В течение последних лет логистические компании активно внедряют в свою деятельность облачные сервисы, т.к. они позволяют получить быстрый, эффективный и гибко настраиваемый доступ к IT-услугам, что открывает возможности для инновационных решений в сфере цепей поставок.

По исследованию немецких экспертов, более 50% логистических операторов уже используют в своей работе облачные сервисы [187]. В скором

времени открытые программные интерфейсы создадут основу для модульных облачных решений «по запросу», а действие анализируемого тренда будет ещё более усилено благодаря развитию технологии граничных вычислений.

Логистические платформы нового типа могут быть эффективно интегрированы в бизнес-процессы цепей поставок: системы управления транспортом (функционирующие в облачном режиме) объединят в себе функции обработки заказов, выставления счетов, отслеживания и мониторинга в одной платформе. Бизнес-модель, позволяющая оплачивать услуги облачных сервисов по факту пользования, поможет малым и средним логистическим операторам, а также крупным компаниям быть более гибкими во внешней среде и оплачивать лишь те информационно-технологические услуги, в которых они нуждаются, вместо создания своей личной IT-инфраструктуры, требующей больших инвестиционных и сопутствующих затрат.

Эффект тренда «Логистика облачных сервисов» для глобальных цепей поставок выражается в виртуализации всех операционных процессов и представлении их в облачном виде. Логистические операторы ведут свою деятельность в сложной и фрагментированной среде, осуществляя трансакции между различными сторонами-участниками логистических цепочек с использованием разных систем управления транспортом и складами. Облачные технологии позволят осуществить координацию и оркестрацию потоков информации и представить их в интегрированном виде со всеми необходимыми данными для принятия управленческих решений. В дальнейшем, логистика облачных сервисов откроет компаниям возможности по контролю за уровнем глобальных запасов, местонахождением отправок и активов. В целом, это подготовит почву для развития логистики суперсетей.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Логистики облачных сервисов» отобразим на рис. 23.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Высокая **< 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Позитивная динамика в части внедрения информационных технологий «по запросу» способствует появлению динамичных и гибких решений / новых бизнес-моделей • Повышение уровня контроля за операциями в цепях поставок благодаря цифровизации и обмену данными в режиме реального времени • Прозрачное ценообразование • Интеграция услуг на основных платформах, использующих открытые API	• Вопросы информационной безопасности (защита от несанкционированного пользования конфиденциальными данными) • Совместимость и интеграция облачных сервисов в систему управления цепями поставок • Рост времени ожидания из-за больших объёмов обрабатываемых данных и требований к информации, получаемой в режиме реального времени

Рис. 23. Оценка тренда «Логистика облачных сервисов»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

8. Интернет вещей.

Технология Интернета вещей имеет потенциал объединения в виртуальную сеть многих составляющих в работе цепей поставок, что будет способствовать развитию управляемой компьютером логистики. Каждый подключённый объект может отправлять, принимать, обрабатывать, накапливать информацию и быть интегрированным для автоматизированной работы в логистической системе. Внедрение технологии Интернета вещей открывает большие возможности для логистических операторов по использованию и обработке информационных потоков подключённых устройств и совершенствованию моделей управления цепями поставок.

Решения в сфере Интернета вещей для логистической отрасли оцениваются в $1,9 трлн. [133]. Однако по состоянию на 2019 г. существует лишь несколько примеров внедрения данной технологии в деятельность логистических операторов. Сдерживающими факторами выступают существенный объём издержек при внедрении, вопросы безопасности и отсутствие стандартов во фрагментированной логистической отрасли. С учётом прогнозных данных рынка подключённых устройств в логистике (порядка $27 млрд. к 2023 г. со среднегодовым темпом роста 7,6% [146]),

снижения цен на системы Интернета вещей, а также с появлением доступных сенсорных решений, станет возможным масштабное внедрение рассматриваемой технологии в логистическую отрасль и появление принципиально новых бизнес-моделей в работе логистических операторов.

Так, например, подключённые склады будут способствовать повышению прозрачности информации об используемых в режиме реального времени объектах (паллетах, оборудовании и др.), передавать данные об их текущих задачах, состоянии, местонахождении. Всё это формирует большие объёмы аналитических данных, выводы из которых будут использованы для улучшения процессов планирования, повышения операционной эффективности и совершенствования процессов технического обслуживания. Технология Интернета вещей может также способствовать повышению уровня безопасности и качества рабочей среды.

Применение Интернета вещей в части интеллектуальных транспортных решений (ITS) выразится в повышении уровня прозрачности и интеграции цепей поставок за счёт реализации концепции «умных» транспортных средств. Например, телематические транспортные системы могут собирать данные о работе транспорта и его простоях с целью максимизации производственных операций, а также динамического планирования маршрутов и оптимизационных операций. Кроме того, Интернет вещей позволит прогнозировать время отказов в работе транспортного средства за счёт предиктивных моделей и автоматически назначать его техническое обслуживание.

Ещё одним приложением технологии IoT может стать развитие концепции подключённых домов, позволяющей внедрить новые решения для удобства потребителей, например, безопасную доставку товаров непосредственно в дом с использованием «умных» замков.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Интернета вещей» рассмотрим на рис. 24.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Высокая **< 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Повышение прозрачности и надёжности логистических операций • Рост операционной эффективности и сокращение издержек за счёт автоматизации • Подключение в режиме реального времени способствует улучшению качества, оптимизации использования активов • Предложение более персонализированных сервисов для клиентов	• Высокий уровень фрагментации логистической отрасли (требуется развитие стандартов использования технологии) • Вопросы безопасности в цепи поставок для подключённых устройств • Достижение эффективной интеграции с приемлемым уровнем издержек • Необходимость доработки технологических решений для полноценного внедрения

Рис. 24. Оценка тренда «Интернет вещей»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

9. Малозатратная сенсорная техника.

Сенсорные технологии, которые изначально разрабатывались для электротехники широкого потребления (смартфоны, игровые приставки и др.), находят на сегодняшний день применение в логистической отрасли в части внедрения цифровых решений для упрощения трудоёмких операций. Измерение параметров, контроль качества, визуализация – некоторые из примеров приложения сенсорных технологий.

По состоянию на 2019 г. обладателями мобильных устройств являются порядка 5 млрд. человек, более половины из которых являются владельцами смартфонов [185].

В каждом смартфоне встроено в среднем 14 сенсоров (акселерометры, гироскопы и др.) [220], что с развитием рынка «умных» устройств привело к их удешевлению и открыло доступ для адаптации в разных отраслях экономики. В логистике уже есть примеры применения сенсорных технологий, повышающих эффективность отдельных операций. В течение 5-10 лет экспертами прогнозируется появление новых типов сенсоров, способных идентифицировать параметры состояния окружающей среды и

даже определять запахи. Рассмотрим ниже некоторые из примеров использования сенсорной техники в логистической отрасли.

Оценка размеров с помощью 3D-камеры и специальных программных алгоритмов используется для быстрого и эффективного определения параметров груза. Подобные решения в будущем помогут автоматизировать процессы управления цепями поставок и сделают возможным реализацию динамичных моделей оптимизации грузопотоков и расчёта цены в зависимости от загрузки. Потребители, используя аналогичные технологии, с помощью мобильного приложения смогут определить, например, параметры отправки / размер посылки у себя дома.

Внедрение визуальных систем с передовыми решениями в сфере компьютерного зрения улучшат точность и качество, выполняемых операций. Виртуальные технологии и технологии глубинного обучения позволят автоматизировать работу по проверке отправляемых или возвращаемых потребительских товаров и в разы превысить эффективность выполнения этих процессов по сравнению с человеком. Новые технологии в течение всего лишь нескольких секунд смогут идентифицировать объект (товар) по более чем 100 параметрам. Они также могут быть внедрены для автоматизации функций по циклическим подсчётам единиц товаров на складских полках.

Использование сенсорных технологий имеет важное значение при их внедрении в логистическую отрасль для отдельных типов сотрудников в части повышения безопасности за счёт сбора и обработки аналитической информации в режиме реального времени. Некоторые пилотные проекты уже показали свою эффективность, например, когда тестировалось использование «умных» часов, следящих за частотой сердцебиения и местонахождением сотрудников, а также при использовании «умных» устройств для водителей транспортных средств, оценивающих степень их усталости.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Малозатратной сенсорной техники» представлены на рис. 25.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Средняя < 5 лет	
Возможности	**Барьеры**
• Новые сервисы для повышения операционной эффективности и контроля качества • Устройства, оснащённые сенсорами, улучшат мониторинг за логистическими процессами в режиме реального времени • Экономия издержек по сравнению с использованием традиционных решений	• Масштабируемость решений в сфере малозатратной сенсорной техники во многом зависит от решения вопросов, связанных с сертификацией • Вопросы безопасности и надёжности облачных приложений и пользовательских устройств замедляют полноценное внедрение

Рис. 25. Оценка тренда «Малозатратная сенсорная техника»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

10. Новое поколение сетевых подключений.

Технические достижения в существующих беспроводных сетях, наряду с появлением разных типов сетевых подключений способствуют внедрению новых решений в сфере Интернета вещей как в потребительском, так и предпринимательском сегменте. В логистике применение «умных» сетевых подключений обеспечит устойчивую бесшовную связь и повысит эффективность работы компаний. Сдерживающими обстоятельствами для нового поколения сетевых подключений выступают ограничения, связанные с работой «умных» устройств (стоимость установки, их интеграции в единую сеть, время работы батарей, а также большие объёмы информации, получаемые от подключённых устройств). Внедрение сетей, поддерживающих технологию Интернета вещей, а также развитие стандартов использования сети 5G и развитие низкоорбитальных спутниковых систем могут привести к появлению принципиально новых решений / бизнес-моделей в сфере логистики.

Сетевые подключения класса LPWAN, например, Sigfox, LoRa и Narrowband Интернета вещей потенциально эффективны за счёт большого охвата территории и низкого энергопотребления, что значительно увеличивает время работы батарей подключённых устройств. Последнее имеет

критическое значение для мониторинга за логистическими активами, когда требуется обеспечение продолжительного времени работы батарей «умных» устройств.

Стандарт 5G является новым этапом в развитии сетей мобильной связи, который придёт на смену 4G. Новый стандарт имеет существенный потенциал улучшения работы «умных» устройств по скорости и объёмам обрабатываемой / передаваемой информации. Он также является основополагающим при развитии технологий автономных транспортных средств, от внедрения которых выигрывает и логистическая отрасль. Необходимо также отметить, что высокое качество передаваемых сигналов и низкое энергопотребление позволит получать информацию о логистических объектах и грузах практически мгновенно.

Низкоорбитальные спутники являются важной составляющей в процессе обеспечения эффективного покрытия системами связи, особенно это касается отдалённых районов осуществления логистических операций.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Нового поколения сетевых подключений» отображены на рис. 26.

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Средняя **> 5 лет**	
Возможности	**Барьеры**
• Глобальное покрытие сетью Интернет (обеспечение 100% доступа) • Расширение срока службы батарей для устройств Интернета вещей будет способствовать повышению эффективности контроля за логистическими активами • Улучшение показателей бизнес-процессов за счёт функционирования бесшовного подключения	• Внедрение 5G глобально затруднено и в скором времени не прогнозируется • Операционная совместимость сетей, работающих в разных стандартах • Внедрение LPWAN требует времени ввиду больших капитальных затрат для создания необходимой инфраструктуры • Необходимость в продолжительном периоде времени для полноценного внедрения

Рис. 26. Оценка тренда «Новое поколение сетевых подключений»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

11. Робототехника и автоматизация.

Первая волна автоматизации с использованием коллаборативных роботов уже наблюдается в логистической сфере. Это происходит благодаря развитию технологий и их большей доступности. Робототехника способна значительно повысить эффективность выполнения отдельных операций и существенно увеличить производительность. Роботы могут упростить выполнение складских функций, транспортировки, а также доставки «последней мили».

Принимая во внимание тот факт, что по состоянию на 2016 год порядка 80% складов управляется в основном в ручном режиме [183], робототехника имеет колоссальный потенциал для внедрения и автоматизации многих процессов. С развитием электронной коммерции, когда от логистических операторов требуется скорость и эффективность в выполнении заказов (особенно персонализированных партий товара), а также учитывая доступность сенсорной техники, отраслевые перспективы робототехники будут и далее возрастать. Экспертами отмечается, что в течение следующих трёх лет уровень внедрения роботов будет значительно увеличен.

Автоматизация операций на складах и в фулфилмент-центрах может быть реализована именно за счёт использования роботов, которые будут функционировать в разных режимах автономности, помогая людям в выполнении процессов сбора, упаковки, сортировки грузов / товаров. Робототехника может гибко использоваться на разных складах в случае необходимости (при пиковых нагрузках), а также, например, для процедур по предпродажной подготовке товаров, уборке помещений в ночное время и др. Новые этапы в развитии технологий позволят через некоторое время внедрять решения в сфере мобильных роботов для отдельных операций, что будет важнейшим фактором автоматизации складской логистики.

Операции по погрузке / разгрузке подвижного состава роботами – решения, пока только проходящие стадию первоначального внедрения в отрасль, однако их потенциал заменить повторяющиеся и требующие больших

физических усилий операции весьма велик. Первые проекты, связанные с использованием роботизированных рук со встроенными сенсорами, благодаря сопутствующим технологиям распознавания объектов и вычислительным возможностям компьютеров помогают перемещать посылки, анализировать их размер и форму, а также определять оптимальные циклы погрузочно-разгрузочных операций.

Использование роботов для решений «последней мили» может быть рассмотрено на примере доставки габаритных грузов, сортировки во время движения транспортного средства и автономной доставки до пункта выдачи.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Робототехники и автоматизации» представим на рис. 27.

Рис. 27. Оценка тренда «Робототехника и автоматизация»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

12. Автономные транспортные средства.

С технологическими достижениями в сфере искусственного интеллекта, а также повышением инвестиций в развитие сенсорной техники и систем компьютерного зрения появление автономных транспортных средств (от грузовых автомобилей до роботов, осуществляющих доставку «последней мили») – это вопрос ближайшего будущего. Беспилотные технологии

способны значительно трансформировать логистическую отрасль и вывести её на новый уровень безопасности, эффективности и качества.

В течение последних нескольких лет автономные транспортные средства уже успешно используются в ограниченной и контролируемой среде (например, на складах). Следующим шагом станет выход автономных транспортных средств на общественные пространства (дороги общего пользования).

По состоянию на сентябрь 2018 г. 46 компаний занимались разработкой полностью автономных транспортных средств [76]. Необходимо отметить, что для их внедрения в повседневную жизнь необходимо преодолеть ряд барьеров, связанных с регуляторной средой, социальным восприятием, а также обеспечением безопасности.

Внедрение беспилотных транспортных средств для грузовых перевозок приведёт к появлению новых бизнес-моделей, например, караванное движение грузовых автомобилей, функционирование автономной дорожной инфраструктуры и сохранение лишь на ограниченных участках необходимости присутствия человека (например, при въезде/выезде автономного транспортного средства на автомагистраль).

Автономная доставка «последней мили» будет возможна за счёт использования специально оборудованных фургонов, перевозящих продукты питания, электронику или товары широкого потребления. Другие варианты – это мобильные транспортные средства (дроны и роботы). Их внедрение в логистическую отрасль позволит изменить существующие модели работы, а также повысить эффективность взаимодействия с клиентами за счёт возможности доставки в течение одного дня с сокращением трудовых издержек. Оптимизация доставки «последней мили» особенно важна, учитывая тот факт, что на её осуществление приходятся порядка 40% от всех затрат на доставку [177].

Автоматизация логистических операций, трудоёмких для человека, предполагает применение различных видов автономных / полуавтономных

транспортных средств (погрузчики, мобильные роботы и др.), которые упростят погрузочно-разгрузочные работы. Эффекты этого выразятся в сокращении издержек логистических операторов и повышении эффективности, а также в росте уровня безопасности рабочей среды во многом благодаря успешному человеко-машинному взаимодействию.

Степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Автономных транспортных средств» отобразим на рис. 28.

Рис. 28. Оценка тренда «Автономные транспортные средства»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

13. Беспилотные летательные аппараты.

Беспилотные летательные аппараты или дроны могут использоваться для доставки «первой / последней мили», а также в интралогистике и переходе на новые типы технического контроля, например, за инфраструктурой логистических операторов. Летательные аппараты не заменят традиционные виды транспорта, но определённо будут способствовать осуществлению более безопасной доставки в удалённые географические регионы или в регионы со слаборазвитой транспортно-логистической инфраструктурой.

Несмотря на то, что за последнее время дроны стали весьма популярны у общества в части хобби, их коммерческое применение находится на ранней

стадии. Лишь несколько компаний (Amazon, Google, DHL) провели тестовые запуски беспилотных летательных аппаратов и у компаний пока нет сформировавшегося оптимизма (в частности относительно ROI) для использования их в большом объёме. Кроме того, существенным препятствием на сегодняшний день является регуляторная среда, ограничивающая использование доставки с помощью дронов.

Несмотря на существующие барьеры в развитии беспилотных летательных аппаратов, эксперты прогнозируют рост использования дронов для целей наблюдения / контроля за инфраструктурой и интралогистических операций. В целом, объём рынка дронов для транспортно-логистической отрасли оценивается на уровне $11,2 млрд. к 2022 г., а к 2027 г. – $29,1 млрд., при этом среднегодовой темп роста рынка превысит 20% [69].

Рассмотрим более подробно возможные направления в использовании беспилотных летательных аппаратов в логистике, упоминаемые выше (интралогистика, контроль за инфраструктурой, доставка «последней мили»).

Выполнение операций в интралогистике могут быть улучшены за счёт применения дронов как внутри одного завода (транспортировка запасных частей к месту производственной деятельности), так и от внешнего поставщика (срочная доставка запасных частей к месту производственной деятельности клиента). В современные летательные аппараты интегрируются технологии компьютерного зрения, которые позволяют им эффективно справляться с функциями проверок запасов на складских территориях.

Дистанционный контроль за инфраструктурой или активами также может быть осуществлён при использовании летательных аппаратов: проверка состояния зданий, других инфраструктурных объектов на предмет повреждений или необходимости проведения технических работ. Дополнительно может осуществляться мониторинг безопасности использования объектов, например, при рисках несанкционированного проникновения посторонних лиц на территории, где расположены логистические активы. Всё это способно повысить эффективность

бизнес-процессов компаний, использующих решения в сфере беспилотных летательных аппаратов.

Осуществление доставки товаров дронами имеет большой потенциал для использования не только в отдалённых / сельских местах, но и в пределах мегагородов. Доставка «последней мили» беспилотными летательными аппаратами сократит время транспортных операций, снизит объёмы выбросов вредных веществ. Последнее особенно актуально для наиболее загрязнённых городских районов. Труднодоступные сельские местности значительно выиграют от использования сервисов доставки дронами «по запросу».

На рис. 29 указаны степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Беспилотных летательных аппаратов».

Рис. 29. Оценка тренда «Беспилотные летательные аппараты»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

14. Виртуальная реальность и цифровые двойники.

Технология виртуальной реальности, коммерческое появление которой связывается с индустрией видеоигр, на сегодняшний день нашла применение и в логистической сфере. Позволяя пользователям создавать, моделировать и оценивать различную среду в 3D, логистические операторы могут принимать более взвешенные решения для оптимизации товарных потоков и организации контроля за отдельными бизнес-процессами.

В рамках последних успехов, связанных с развитием аппаратного и программного обеспечения систем виртуальной реальности, они стали важным активом логистических операторов для улучшения процессов по планированию и распределению ресурсов. На данный момент времени VR-решения в большей части используются для обучения, создания виртуальных объектов и цифровых двойников. Всё это позитивно сказывается на процессах по оптимизации издержек, сокращению отходов производства и минимизации рисков в осуществляемых транспортных операциях.

Обучение с использованием VR-технологий позволяет повысить эффективность образовательных процессов для сотрудников компаний. Погружение в виртуальную реальность имитирует работу сложных машин / механизмов и помогает отрабатывать необходимые навыки без каких-либо рисков для состояния здоровья и нанесения вреда физическим объектам (технике, оборудованию). Подобный формат обучения оптимизирует соответствующие затраты и повышает уровень удовлетворённости сотрудников.

Благодаря VR-решениям, создание виртуальных моделей (симуляция процесса производства, цифровое планирование размещения физических объектов) характеризуется относительной простотой. Многие процессы, среди которых: товарные потоки, планирование инфраструктуры, работа оборудования могут быть визуализированы и оценены заблаговременно. Логистические операторы смогут таким образом провести все необходимые процедуры оценки в виртуальном пространстве, не осуществляя тестов в физическом мире, тем самым сокращая свои издержки.

Цифровые двойники – это цифровые копии реальных физических объектов, подключённых посредством работы технологии IoT. Их внедрение в практику логистических операторов позволит последним фиксировать на цифровых копиях изменения, происходящие в физическом мире, и незамедлительно принимать те или иные действия. Например, это может быть техническое обслуживание логистических активов и повышение уровня

загрузки транспортного парка. Цифровые двойники способствуют тому, что у компаний появляется возможность воспроизводить свои активы, перевозимые товары и осуществлять за ними контроль в цифровом мире в режиме реального времени.

Сам рынок цифровых двойников, по мнению экспертов, будет расти следующие несколько лет среднегодовыми темпами близкими к 40% и достигнет $26 млрд. к 2025 году [118].

На рис. 30 приведены степень и период влияния на логистическую отрасль, сопутствующее влияние на другие сферы, а также возможности и барьеры «Виртуальной реальности и цифровых двойников».

Степень и период влияния на логистическую отрасль	Сопутствующее влияние на другие сферы
Низкая > 5 лет	
Возможности	**Барьеры**
• Снижение издержек (применение технологии для симуляции операционных процессов, размещения будущих активов и др.) • Оптимизация производственных процессов и улучшение показателей использования запасов (применение цифровых двойников в целях повышения прозрачности цепи поставок)	• Высокий уровень издержек для разработки VR-решений • Безопасность (хакерские атаки и возможное получение доступа к конфиденциальной информации о цепях поставок) • Сложность синхронизации между различными стейкхолдерами в цепи поставок

Рис. 30. Оценка тренда «Виртуальная реальность и цифровые двойники»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

По результатам рассмотрения трендов в сфере технологий, следует сделать вывод, что на рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг наиболее сильное влияние окажут следующие тренды.

1. Тренды с периодом влияния менее 5 лет:

- **большие массивы данных,**
- **логистика облачных сервисов,**
- **Интернет вещей,**
- **робототехника и автоматизация.**

2. Тренды с периодом влияния более 5 лет:

- **3D-печать,**
- **искусственный интеллект,**
- **автономные транспортные средства.**

Сводная таблица по всем трендам в сфере технологий с примерами соответствующих им компаний / проектов – «лучшие практики» представлена в приложении 3.

В завершающей части главы 2 проанализируем экономические тренды, оказывающие влияние на современную транспортно-логистическую отрасль мира.

2.3 Экономические тренды

Среди экономических трендов, наблюдаемых сегодня в мире, можно выделить следующие:

1. Замедление темпов роста мировой торговли и её регионализация.

По данным ВТО, международная торговля товарами, как и мировой ВВП, после глобального финансового кризиса 2008 года, продемонстрировали в целом устойчивый рост и практически синхронно увеличились на 26% за десятилетний период времени (рис. 31).

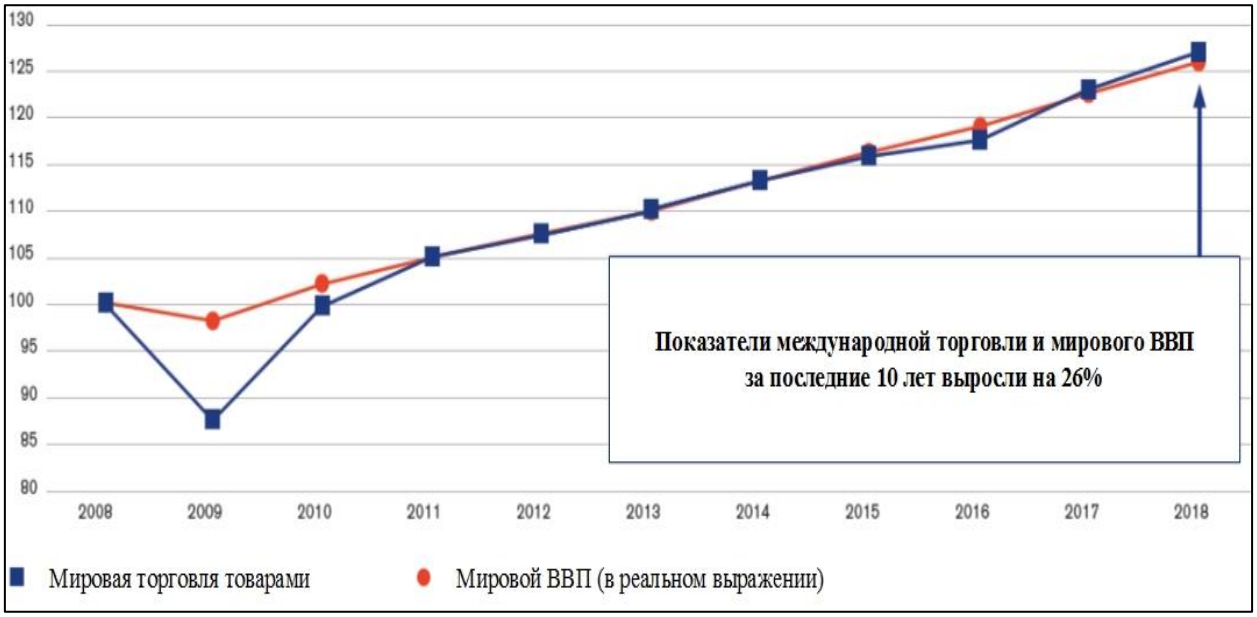

Рис. 31. Динамика м/н торговли и мирового ВВП с 2008 г., индексы (2008 г. – 100%)
Источник: WTO, IMF World Economic Outlook

В 2018 году мировая торговля товарами увеличилась на 3%, что существенно ниже чем рост, зафиксированный по итогам 2017 года – 4,6% [225]. Основными причинами замедления мировой торговли являются относительно слабый рост глобальной экономики, волатильность мировых финансовых рынков, ужесточение монетарной политики в развитых странах, экономическая неопределённость и исторически высокий уровень напряжённости в вопросах торговли между странами (особенно в отношениях крупнейших экономик мира – США и КНР) и наличие взаимных торговых ограничений. Последние только с октября 2018 г. по май 2019 г. привели к потерям в размере $339,5 млрд. [225].

На 2019 год ВТО делает прогнозы по дальнейшему снижению темпов роста мировой торговли – до 2,6% [150].

Динамика экспорта и импорта товаров по регионам мира показывает, что в последние годы ключевыми регионами, определяющими во многом значения показателей международной торговли и мирового ВВП, являются Азия, Северная Америка и Европа (рис. 32).

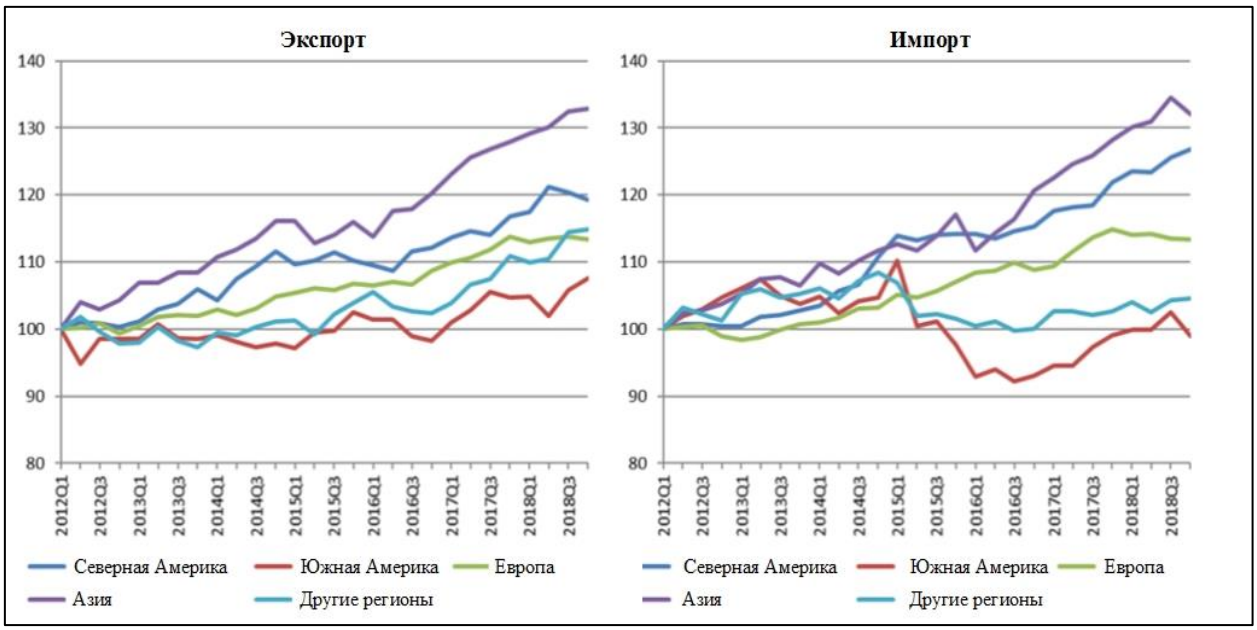

Рис. 32. Динамика экспорта и импорта в мире в 2012-2018 гг., индексы (2012Q1 – 100%)
Источник: WTO, UNCTAD

На десять первых стран в 2018 г. по показателю торговли приходилось более 50% всей международной торговли товарами и услугами, а на первые пять (США, КНР, Германия, Япония, Франция) – 37%. Наибольший рост за 10 лет в своих торговых операциях продемонстрировали Гонконг, Индия, Мексика и Ирландия.

Российская Федерация по состоянию на 2018 год находилась в списке ТОР 20 ведущих стран мира по торговле, однако с 2008 года Россия утратила несколько позиций в пользу других стран (приложение 4).

Среди товаров промышленного производства и коммерческих услуг наибольший рост экспорта за 2008-2018 гг. приходится на лекарственные препараты и компьютерные услуги [225].

Важно отметить, что за последнее время в мировой экономике наблюдалось снижение роли ВТО, как института, способствующего развитию мировой торговли и преодолению торговых барьеров. Следствием этого стала активизация двусторонних переговоров между странами по вопросам отношений в сфере торговли и усиление влияния региональных союзов / соглашений, среди которых следует выделить [213]:

- Транстихоокеанское торговое партнёрство (Trans-Pacific Partnership, TPP),
- Трансатлантическое торговое и инвестиционное партнёрство (Transatlantic Trade and Investment Partnership, TTIP),
- Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (The Association of Southeast Asian Nations, ASEAN),
- Североамериканское соглашение о свободной торговле (North America Free Trade Agreement, NAFTA).

Учитывая потенциал данных региональных союзов / соглашений можно предположить, что в мировой экономике и торговле в скором времени может наблюдаться структурный сдвиг – от глобализации к регионализации торговых отношений с соответствующими изменениями в цепочках поставок логистических операторов.

2. Активное развитие электронной коммерции.

С широким проникновением в нашу жизнь современных технологий, электронная коммерция стала одним из ключевых драйверов роста бизнесов и экономик, существенно изменив традиционные способы продажи и покупок товаров для компаний и потребителей, сформировав при этом новые модели поведения и потребности экономических субъектов рынка.

Согласно опросным данным PwC [17], по состоянию на 2018 год 67% потребителей в мире покупали товары в интернет-магазинах не менее одного раза в месяц (+5% к 2017 г.). Странами, лидирующими в части покупок товаров онлайн, являются Китай, Германия Великобритания и Вьетнам.

Россия также является одной из стран-лидеров, жители которой проявляют большую активность, покупая товары в интернет-магазинах (рис. 33).

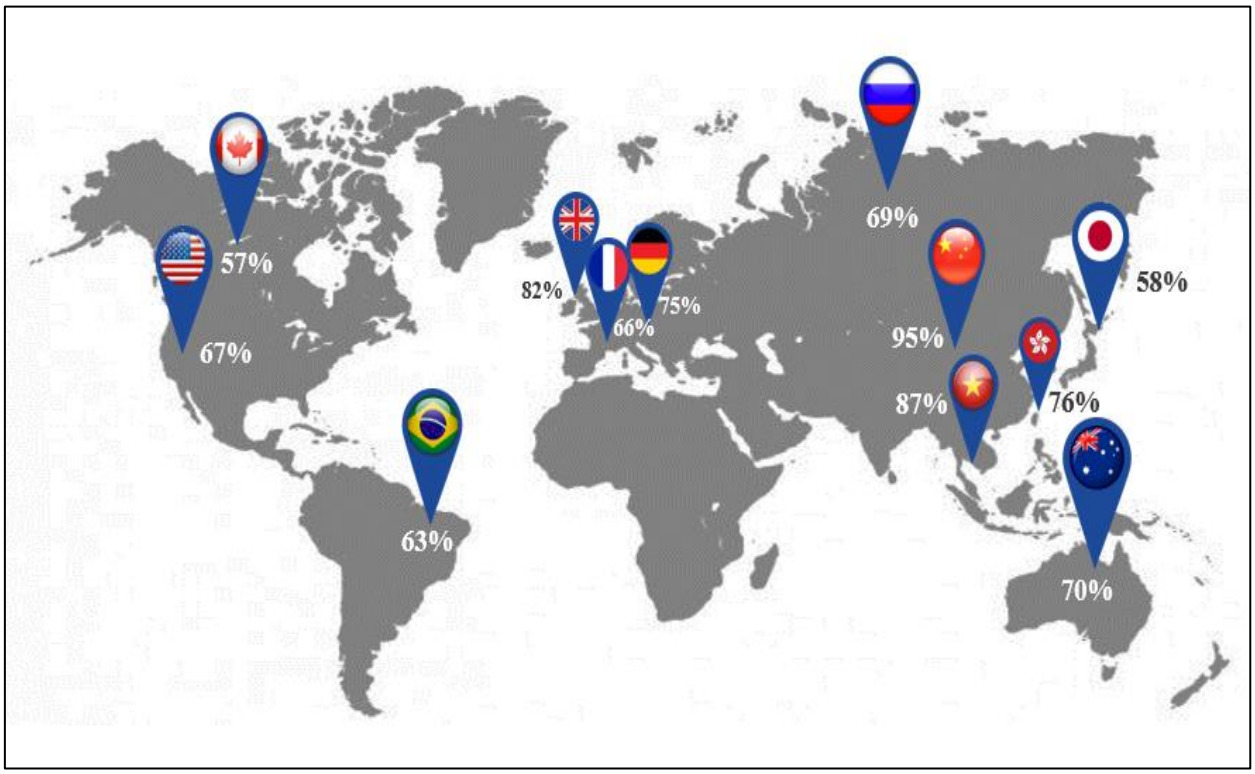

Рис. 33. Доля респондентов, совершающих онлайн-покупки не менее 1 раза в месяц (2018 г.), %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным PwC

По аналитическим оценкам eMarketer [148], объём рынка электронной коммерции в 2019 году может вырасти на 20,7% и составить $3,5 трлн., а к 2020 году его объём оценивается уже в $5 трлн. Основными регионами, которые, как предполагается, продемонстрируют наибольшие темпы роста в 2019 году, являются: АТР (+25,0%), Латинская Америка (+21,3%), Средний Восток & Африка (+21,3%), Центральная & Восточная Европа (+19,4%), Северная Америка (+14,5%) и Западная Европа (+10,2%).

Первое место в мире по объёму рынка электронной торговли с показателем в $1,5 трлн. занимает Китай, опережающий следующие вторыми США более чем в 3 раза.

В ТОР 10 стран мира по данному показателю входит и Россия (таблица 6).

Табл. 6. ТОР 10 стран по объёму рынка E-commerce (2018-2019 гг.), $ млрд.

№	Страна	2018 г.	2019 г. (прогноз)	изменение
1	КНР*	$1 520,1	$1 934,8	27,3%
2	США	$514,8	$586,9	14,0%
3	Великобритания	$128,0	$141,9	10,9%
4	Япония	$111,0	$115,4	4,0%
5	Южная Корея	$87,6	$103,4	18,1%
6	Германия	$75,9	$81,9	7,8%
7	Франция	$62,3	$69,4	11,5%
8	Канада	$41,1	$49,8	21,1%
9	Индия	$34,9	$46,1	31,9%
10	**Россия**	**$22,7**	**$26,9**	**18,7%**

*за исключением Гонконга

Источник: eMarketer

Впечатляющие показатели Китая во многом обусловлены успешной деятельностью компании Alibaba, которая стала не только ведущим национальным игроком рынка электронной коммерции, но и мировым – компанией, создавшей инновационную экосистему на основе сетевой координации и интеллектуальной обработки данных, что позволило объединить посредством своих технологических решений огромное количество клиентов, партнёров и компаний, в том числе транспортного и логистического профиля по всему миру (более подробно деятельность Alibaba будет рассмотрена в следующей главе исследовательской работы).

Наблюдаемые сегодня изменения в потребительском поведении, в частности в сфере электронной торговли, формируют необходимость в реализации персонализированных подходов в отношениях с клиентами, удобном и комфортном взаимодействии посредством новейших технологий и в повышении скорости выполнения транспортных операций по доставке товаров. Последнее имеет важнейшее значение для развития бизнеса логистических операторов, обсуживающих товарные потоки рынка электронной коммерции, где быстрая (экспресс) доставка с использованием новых подходов к решению проблем на участках «последней мили» будет решающим фактором победы в конкурентной борьбе.

3. Рост инвестиций в транспортно-логистическую инфраструктуру.

Транспортно-логистическая инфраструктура является важнейшим элементом экономики, посредством которой обеспечивается движение ресурсных / товарных потоков, их хранение и распределение. Ограничения в работе транспорта и логистики могут выступать сдерживающими факторами для развития бизнеса и экономики. На сегодняшний день, учитывая приведённые ранее факты, необходимость реализации проектов в транспортно-логистической отрасли не вызывает сомнений. Однако, как правило, многие такие проекты требуют значительного объёма капитальных инвестиций, и их инициация (в зависимости от модели экономики) осуществляется национальными правительствами / частными компаниями или на условиях государственно-частного партнёрства (ГЧП / PPP).

Рост инвестиций в проекты транспортной сферы по модели PPP, согласно экспертным данным, в последние годы стал заметным трендом. Во многих регионах мира их существенная доля приходится на проекты, связанные с развитием автомобильных дорог (рис. 34).

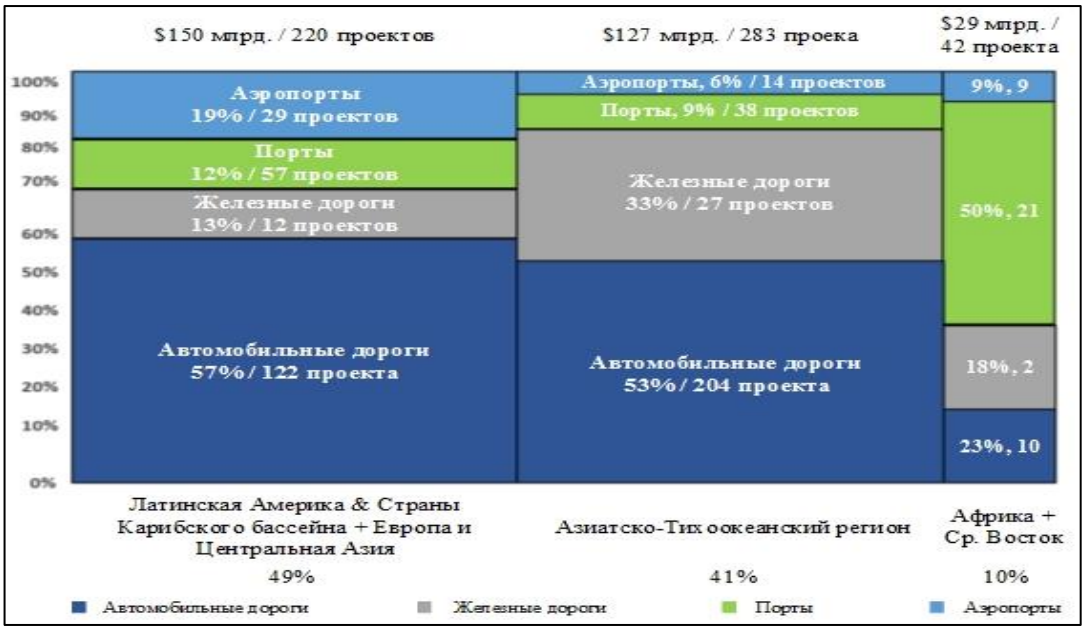

Рис. 34. Транспортные проекты, реализованные по схеме PPP в 2012-2017 гг., млрд. $
Источник: Infrapppworld.com, PPI database

Всего, как следует из рис. 34, по схеме PPP за 2012-2017 гг. в мире было реализовано 545 транспортных проектов на общую сумму $307 млрд.

Россия находится только в начале пути в части организации выполнения инфраструктурных проектов по данной схеме: с 1 января 2016 г. вступил в силу закон, в котором впервые было дано определение понятия «государственно-частное партнёрство» и был регламентирован порядок подготовки, заключения и исполнения соглашений о ГЧП [1]. Потенциал эффективной реализации данных соглашений и необходимость его раскрытия, опираясь на мировой опыт, достаточно актуальны и для России, особенно принимая во внимание, что на 2019 г., по данным Национального Центра ГЧП [55], страна характеризуется недофинансированием транспортной сферы в размере ₽950 млрд.

Анализируя инвестиции в транспортную инфраструктуру мира, нельзя не отметить один из самых амбициозных проектов современности, который значительным образом может повлиять на транспортно-логистическую отрасль. Проект КНР «Один пояс и один путь» (One Belt, One Road / Belt and Road Initiative, BRI) представляет собой объединение проектов «Экономического пояса Шёлкового пути» (6 наземных транспортных коридоров Евразии) и «Морского Шёлкового пути XXI века» (морские торговые маршруты, соединяющие Азию с Африкой и Европой), рис. 35.

Рис. 35. Проект «Один пояс и один путь» (2016 г.)
Источник: Mercator Institute for China Studies

BRI объединяет более 60 стран и ключевые регионы мира, которые в совокупности составляют треть мировой экономики и насчитывают половину населения всего мира. По прогнозам китайских экспертов, уже через десять лет годовой объём торговли КНР со странами, вовлечёнными в проект BRI, составит $2,5 трлн. [179].

Российская Федерация по состоянию на 2019 год ведёт активные переговоры с китайской стороной по сотрудничеству в рамках проекта «Один пояс и один путь», ключевым вопросом является обеспечение сопряжения проекта Евразийского экономического союза с BRI. Одной из первых инициатив в этом плане стало заключение соглашения о торгово-экономическом сотрудничестве ЕАЭС и КНР [61].

Среди планируемых КНР инвестиций в транспортно-логистическую инфраструктуру Европы, есть и те, которые имеют непосредственное отношение к России (рис. 36).

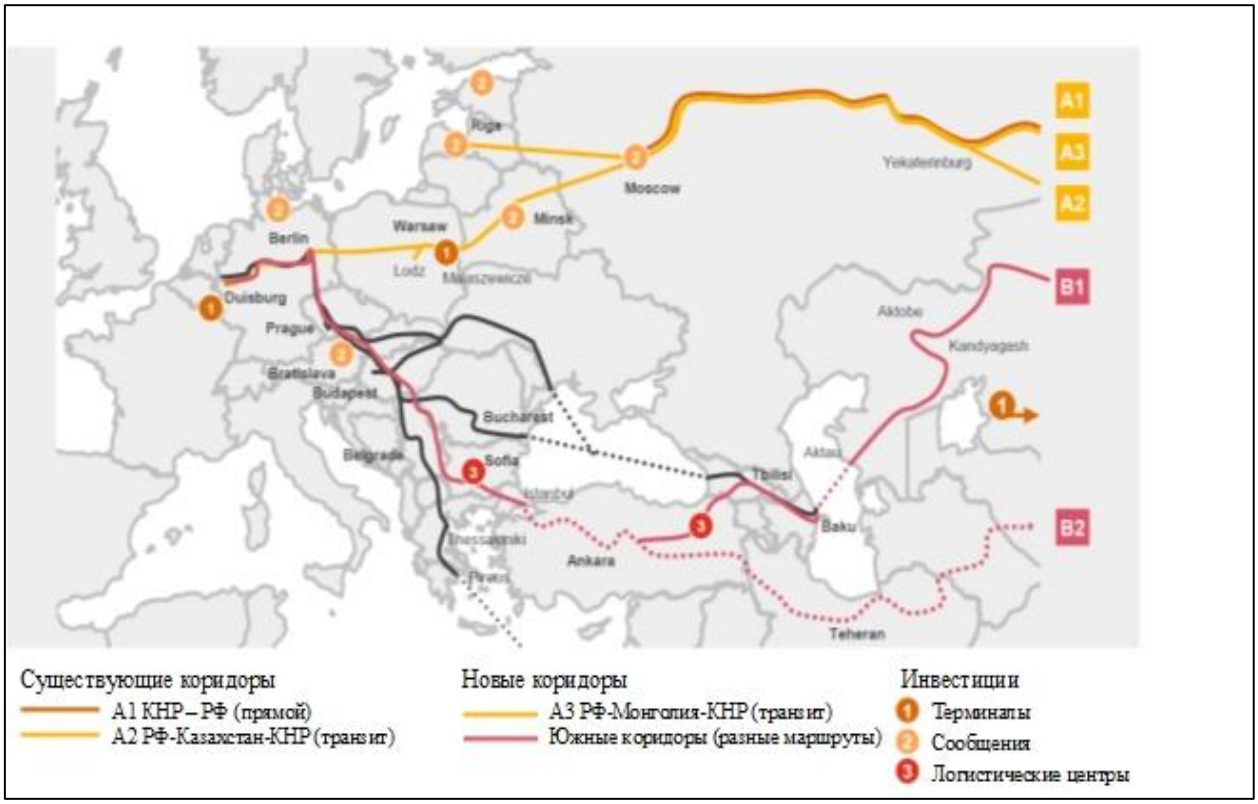

Рис. 36. Планируемые инвестиции КНР в Европе в рамках проекта BRI (2016 г.)
Источник: PwC, European Commission, Reuters

Необходимость данных инвестиций в европейской части вызвана, прежде всего, быстрыми темпами роста объёмов торговли между КНР и ЕС. За последние десять лет они практически удвоились, а в долгосрочной перспективе ожидается ещё более позитивная динамика и выход КНР на 1 место среди торговых партнёров ЕС. Как предполагается, реализация инфраструктурных проектов на европейском континенте может привести к снижению транспортных издержек, ускорению товарооборота и формированию новых типов логистических услуг.

Всего в рамках BRI планируется реализовать проекты в сфере всех видов транспорта, точное количество которых достаточно сложно установить, однако предварительно (по состоянию на конец 2017 г.), оно составляло уже более 1 000 (рис. 37).

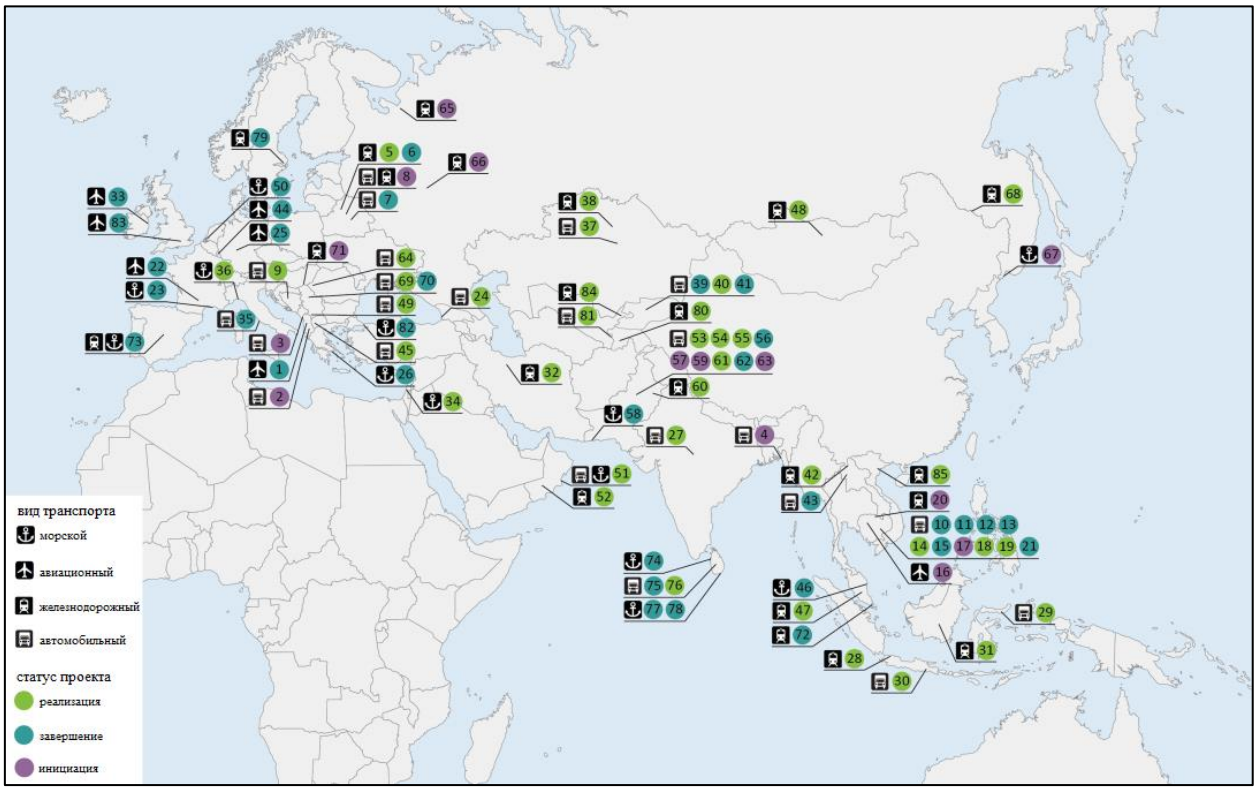

Рис. 37. Транспортные проекты КНР в рамках реализации проекта BRI в мире (2017 г.)
Источник: Steer Davies Gleave analysis

Данные проекты осуществляются посредством финансовой поддержки инициативы BRI со стороны национальных финансовых институтов КНР.

На начало 2018 года было выявлено более 80 проектов, которые связаны с авиационным, автомобильным, железнодорожным и морским транспортом в достаточно большом количестве стран мира, а по состоянию на окончание 2018 года Китай подписал 105 соглашений о сотрудничестве со 106 странами и 29 международными организациями, инвестировав при этом свыше $80 млрд. в страны, расположенные вдоль «Одного пояса и одного пути» [16].

Государственные деятели КНР по-прежнему отстаивают реализацию инициативы BRI, несмотря на рост недовольства отдельных стран мира, которые обвиняют Китай в преследовании целей распространения своего глобального влияния. По разным оценкам, уже более 20 стран (Монголия, Черногория, Таджикистан, Киргизия и др.) оказались в «долговой ловушке» и рискуют лишиться ключевых национальных активов, в том числе в транспортной сфере, которые будут обязаны передать Китаю в счёт своих долговых обязательств.

Завершая анализ проекта «Один пояс и один путь», необходимо отметить его ключевые характеристики из официальных источников информации и независимых исследований.

Согласно официальным данным КНР, государственные интересы страны в инициативе BRI рассматриваются как стремление к расширению международного взаимопонимания и сотрудничества вовлечённых в проект стран с фокусированием на пяти сферах: координация политики; развитие транспортного потенциала; либерализация и смягчение условий торговли и инвестиций; финансовое сотрудничество; обмен кадрами.

Однако при этом, проведённый независимыми экспертами анализ показал, что Китай в рамках реализации BRI вероятно преследует следующие цели [179]:

- поддержка экспорта товаров и оборудования КНР, а также таких национальных сфер как технологии, инжиниринг и строительство;

- управление логистическими цепочками для укрепления торговых отношений с Европой;

- выравнивание экономических показателей развития регионов / более сбалансированное развитие КНР;

- интенсификация использования юаня в качестве средства международных платежей;

- создание альтернативных наземных маршрутов для поставок энергетических грузов из Центральной Азии, Юго-Восточной Азии и Пакистана.

По итогам рассмотрения экономических трендов необходимо отметить, что на рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг в ближайшие годы способны серьёзно повлиять: замедление темпов роста мировой торговли, её регионализация, а также риски наступления глобальных торговый войн (в особенности между крупнейшими экономиками мира).

Для логистических операторов критически важно учитывать не только динамику мировой торговли, но и её структуру. Так, например, принимая во внимание тот факт, что в структуре международной торговли промышленными товарами за последние 10 лет более всего вырос экспорт лекарственных препаратов, компании могут инициировать создание новых решений в сфере работы холодных цепей поставок.

Кроме того, важно отметить, что значительное влияние на рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг, относительно проанализированных экономических трендов, также способно оказать:

- **активное развитие рынка электронной коммерции, предъявляющее к логистическим операторам требования по повышению скорости доставки и внедрению перспективных решений на участках «последней мили»,**
- **создание новых бизнес-возможностей / услуг / моделей посредством реализации как национальных инфраструктурных проектов**

в сфере транспорта и логистики, так и в рамках глобально реализуемой инициативы BRI.

В следующей главе проведём анализ мирового рынка транспортно-логистических услуг в целом и по его отдельным, важнейшим регионам: Европа, Северная Америка, Азиатско-Тихоокеанский регион.

Глава 3. Международный рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг

Согласно Transport Intelligence [213], объём международного рынка транспортно-логистических услуг в 2018 году составил практически €5,6 трлн. Основные сегменты рынка и соответствующие значения по их объёмам представлены в таблице 7.

Табл. 7. Сегменты мирового рынка транспортно-логистических услуг в 2018 г.

Сегменты мирового рынка транспортно-логистических услуг	Объём рынка, млн €
Автомобильные грузовые перевозки (полная и частичная загрузка)	1 810 510
Складские услуги и распределение (внутренние)	1 488 773
Посылки в национальных границах стран	261 818
Складские услуги и распределение (аутсорсинг / контрактная логистика)	213 852
Грузовые железнодорожные перевозки	211 731
Почтовые услуги (внутри стран и международные)	133 245
Авиационные грузовые перевозки (услуги экспедиторов)	83 984
Морские грузовые перевозки (услуги экспедиторов)	71 123
Морские грузовые перевозки (услуги контейнерных перевозчиков)	63 707
Международные посылки	58 950
Внутренние водные грузовые перевозки	32 178
Авиационные грузовые перевозки (услуги авиакомпаний)	14 821
Другие	1 137 888
Итого	**5 582 579**

Источник: Transport Intelligence

Автомобильные грузовые перевозки, занимая 32% от мирового рынка транспортно-логистических услуг, являются наибольшим его сегментом. Складские услуги и распределение (внутренние и аутсорсинг) вместе являются вторым крупнейшим сегментом рынка – это почти 31%. Вместе грузовые автомобильные перевозки и контрактная логистика занимают более 60% от всего рынка транспортно-логистических услуг в мире. Сегмент отправок посылок (внутренние и международные) оценивается долей рынка, составляющей 6%. Меньшую долю, порядка 4% рынка, занимают грузовые железнодорожные перевозки. Сопоставимое значение также имеют в совокупности авиационные и морские грузовые перевозки (операторы и экспедиторы).

В реальном выражении мировой рынок транспортно-логистических услуг на период до 2023 года будет характеризоваться совокупным среднегодовым темпом роста, прогнозируемым на уровне 4,6%, и достижением объёма в €7 трлн. (в ценах 2018 г.). При этом наибольший рост покажут сегменты отправки посылок в национальных границах стран и международные посылки (среднегодовые темпы роста – 8,5% и 6,1% соответственно) [213], рис. 38.

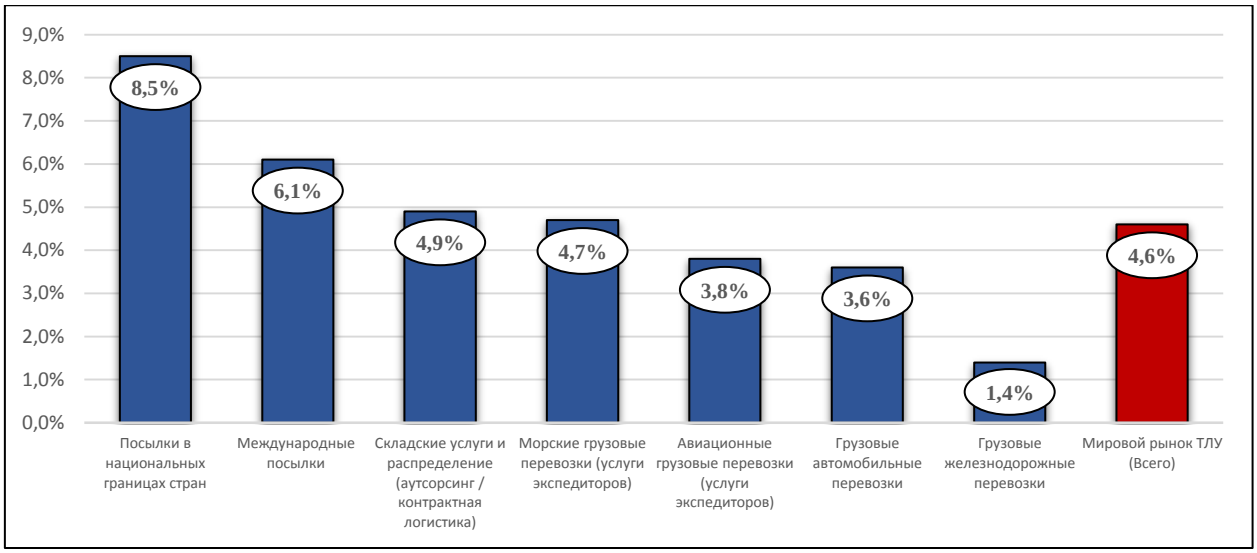

Рис. 38. CAGR мирового рынка ТЛУ по сегментам на период до 2023 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Transport Intelligence и SCI Verkehr

По мнению экспертов Transport Intelligence, ключевым драйвером роста отправок посылок является электронная коммерция, именно благодаря её стремительному развитию прогнозируется существенный рост данного сегмента. Национальные рынки более подготовлены к росту электронных заказов товаров, для международного рынка сохраняются ограничения роста, связанные, прежде всего, с барьерами при продвижении посылок через границы стран.

Среднегодовые темпы роста наибольших сегментов рынка (грузовые автомобильные перевозки и контрактная логистика) находятся в тесной корреляции с динамикой мировой экономики и торговли, в целом достаточно близко соответствуя показателю среднегодового темпа роста мирового реального ВВП. Последний, по данным МВФ на период до 2023 года, будет

иметь значение около 3,6%, а международные потоки импорта и экспорта товаров оцениваются на уровне 4,0% и 3,7% роста соответственно [223].

Согласно данным PwC [168], по состоянию на 2018 год на мировом рынке транспортно-логистических услуг было осуществлено 219 сделок M&A (-22,6% к 2017 г.) общей стоимостью $115,3 млрд. (-14,1% к 2017 г.). Количество сделок слияний и поглощений и их общая стоимость в 2018 году являются наименьшими за последние несколько лет (таблица 8).

Табл. 8. Сделки M&A в мире по направлению ТЛУ в 2014-2018 гг.

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Количество сделок	229	239	237	283	219
Стоимость, млрд. $	89,1	183,8	120,0	134,2	115,3

Источник: PwC

Рассмотрим основные характеристики сделок M&A по состоянию на 2018 год [168]:

- была зафиксирована 21 мегасделка (стоимость одной такой сделки превышает $1 млрд.), из них почти 30% – это сделки в сегменте «логистика и грузовые автомобильные перевозки»; их подробный список приведён в приложении 5,

- на АТР приходится самое большое количество сделок слияний и поглощений в мире, Азия обгоняет по их числу Европу и Северную Америку вместе взятые (129 сделок против 57 и 54 соответственно),

- слияния и поглощения в сегменте «логистика и грузовые автомобильные перевозки» стали самым активным направлением сделок M&A: их доля составляет 42% от всех сделок в мире или 91 сделка общей стоимостью в $28,4 млрд.

На глобальный рынок транспортно-логистических услуг в ближайшие годы окажут влияние рассмотренные в главе 2 тенденции: экономические тренды (замедление темпов роста мировой торговли, электронная коммерция и инфраструктурные инвестиции), а также социальные, деловые и технологические тренды. Последние кратко представлены в таблице 9.

Табл. 9. Социальные, деловые и технологические тенденции рынка ТЛУ

	Наименование тренда	Степень воздействия		
		Высокая	Средняя	Низкая
СОЦИАЛЬНЫЕ И ДЕЛОВЫЕ ТРЕНДЫ	Производство партий единичного объёма		✓	
	Подключённая жизнь		✓	
	Цифровизация труда	✓		
	Этичная и ответственная логистика		✓	
	Холодная цепь поставок		✓	
	Зелёная логистика		✓	
	Логистика для пожилого населения			✓
	Логистические торговые площадки	✓		
	Многоканальная логистика	✓		
	Сервитизация		✓	
	Экономика совместного пользования		✓	
	Умная контейнеризация		✓	
	Логистика суперсетей	✓		
	Логистика подземного транспорта			✓
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ	3D-печать	✓		
	Искусственный интеллект	✓		
	Дополненная реальность		✓	
	Большие массивы данных	✓		
	Биомеханическое усовершенствование			✓
	Блокчейн		✓	
	Логистика облачных сервисов	✓		
	Интернет вещей	✓		
	Малозатратная сенсорная техника		✓	
	Новое поколение сетевых подключений		✓	
	Робототехника и автоматизация	✓		
	Автономные транспортные средства	✓		
	Беспилотные летательные аппараты		✓	
	Виртуальная реальность и цифровые двойники			✓

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Deutsche Post DHL Group

Ключевыми компаниями на международном рынке «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг на настоящий момент времени являются в основном компании, страны базирования которых находятся в Европе (Германия, Франция, Швейцария), Северной Америке (США) и АТР (Япония, Южная Корея, КНР).

В списке TOP 50 глобальных логистических операторов мира по объёмам выручки в 2017-2018 гг. занимают значительное количество позиций компании из США (19 компаний), на втором месте – компании из Германии (7 компаний) и на третьем месте – компании из Японии (5 компаний) [92]. В их числе:

- традиционно выделяемые 3PL- / 4PL-операторы: Deutsche Post DHL Group (Германия), Küehne + Nagel (Швейцария), Nippon Express (Япония), FedEx (США), DB Schenker (Германия), UPS (США) и др.,
- глобальные игроки рынка электронной коммерции, лидеры в сфере интернет-логистики, 5PL-операторы: Amazon (США), Alibaba (КНР).

Более подробно деятельность вышеуказанных компаний (история создания и развития, продукты и услуги, бизнес-модель, выручка и др.), а также некоторых других компаний будет проанализирована далее в соответствующих пунктах исследовательской работы.

Характеризуя в целом деятельность ведущих мировых компаний рынка «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг, стоит отметить, что их объединяет наличие высоких стандартов в работе с клиентами; реализация сопоставимой друг с другом стратегии продвижения и продаж услуг (расширение сотрудничества с действующими клиентами за счёт предоставления новых услуг более высокой добавленной стоимости, маркетплейсы, участие в профессиональных сообществах и увеличение числа деловых контактов, реклама преимущественно в онлайн-среде, участие в профессиональных выставках / конференциях / семинарах и формирование стратегических партнёрств с регуляторами / учебными заведениями / инновационными компаниями / технологическими компаниями / стартапами).

Глобальный рынок транспортно-логистических услуг характеризуется достаточно высоким уровнем конкуренции с большими барьерами для входа новых компаний. При этом важно заметить, что за последние пять лет на рынке наблюдается возрастание роли инновационных компаний / технологических компаний / стартапов, которые создают новые решения (бизнес-модели) в сфере транспорта и логистики, полностью трансформируя, казалось бы, ещё недавно устойчивые операционные процессы.

В приложении 6 размещена карта более 100 таких компаний, наиболее ярко проявивших себя по 13 направлениям деятельности в сфере ТЛУ [143]:

1. Цифровизация грузовых перевозок (Flexport, iContainers, Freightos).
2. Сенсоры и трекинг логистических активов (C3IoT).
3. Управление запасами (Nextail Labs).
4. Блокчейн (ShipChain, Provenance).
5. Глобальные цепи поставок продуктов питания (Apeel Sciences).
6. Цепи поставок и аналитика в логистике (ClearMetal).
7. Маркетплейсы для грузовых автомобильных перевозок и управление автотранспортным парком (Cargomatic).
8. Складская логистика (Commonsense Robotics).
9. ERP-системы (Infor).
10. Логистика для электронной коммерции (ShipBob, Bringg).
11. Беспилотный автотранспорт (Kodiak Robotics).
12. Автономные транспортные средства и дроны (Udelv, Zipline).
13. Доставка «последней мили» (Postmates, Deliv).

Данные компании значительно изменили традиционные подходы к работе логистических операторов и компаний смежных отраслей, их решения становятся драйвером инновационного развития как исследуемой отрасли, так и мировой экономики в целом.

Всего на конец 2019 года, по данным CrunchBase [111], в мире насчитывалось порядка 9 744 таких компаний, занятых в сфере логистики и управления цепями поставок. Их наибольшая доля (35%) зарегистрирована в

Северной Америке, а именно в США (3 392 компании). При этом в ТОР 10 по объёмам привлечённых инвестиций (> $1 млрд.) доминирующее положение занимают компании АТР, в частности из КНР (6 компаний), далее следуют компании Северной Америки – из США (3 компании).

Перейдём к более подробному анализу региональных рынков (Европа, Северная Америка, АТР), которые в совокупности на 85% формируют мировой рынок транспортно-логистических услуг.

Каждый регион будет рассмотрен с точки зрения ключевых показателей рынка, его особенностей и инфраструктуры.

Для стран-лидеров в каждом из трёх регионов будут:

- представлены основные международные рейтинговые оценки, касающиеся эффективности логистики (LPI), качества транспортной инфраструктуры (GCI) и развития инноваций (GII),
- рассмотрены особенности размещения и функционирования транспортно-логистической инфраструктуры,
- проанализированы показатели работы транспортной системы,
- приведены характеристики рынка транспортно-логистических услуг, в том числе оценки отдельных сегментов и количества национальных компаний, лидирующих по объёму выручки на международном рынке «Автонет» по направлению ТЛУ,
- отражены основные барьеры и драйверы для развития (роста) рынка транспортно-логистических услуг.

В завершающих подпунктах главы 3 будут проанализированы ключевые компании рынка ТЛУ, вызывающие особый интерес для изучения их деятельности в рамках НТИ «Автонет».

3.1 Рынок транспортно-логистических услуг Европы

По состоянию на 2018 год объём рынка транспортно-логистических услуг Европы оценивался в €0,9 трлн., что составляет порядка 15% от мирового рынка [213].

Ключевые сегменты европейского рынка и соответствующие показатели их объёмов в денежном выражении отображены в таблице 10.

Табл. 10. Сегменты рынка транспортно-логистических услуг Европы в 2018 г.

Сегменты европейского рынка транспортно-логистических услуг	Объём рынка, млн €
Складские услуги и распределение (внутренние)	277 719
Автомобильные грузовые перевозки (полная и частичная загрузка)	178 448
Складские услуги и распределение (аутсорсинг / контрактная логистика)	69 213
Посылки в национальных границах стран	53 275
Почтовые услуги (внутри стран и международные)	46 004
Морские грузовые перевозки (услуги экспедиторов)	27 628
Морские грузовые перевозки (услуги контейнерных перевозчиков)	24 747
Авиационные грузовые перевозки (услуги экспедиторов)	22 830
Грузовые железнодорожные перевозки	21 162
Международные посылки	19 995
Внутренние водные грузовые перевозки	5 718
Авиационные грузовые перевозки (услуги авиакомпаний)	4 029
Другие	160 423
Итого	**911 192**

Источник: Transport Intelligence

Наибольшим сегментом рынка в Европе являются складские услуги и распределение (внутренние и аутсорсинг) – 38% регионального рынка. Далее следуют автомобильные грузовые перевозки с долей, составляющей почти 20%. Сегмент отправок посылок (в национальных границах стран и международные) занимает 8% рынка. Морские грузовые перевозки (экспедиторы и операторы) характеризуются практически 6% долей. Меньшими по своему объёму сегментами являются авиационные грузовые перевозки (экспедиторы и операторы) – 3%, грузовые железнодорожные перевозки – более 2%.

На период до 2023 года европейский рынок транспортно-логистических услуг в реальном выражении будет характеризоваться совокупным

среднегодовым темпом роста, составляющими 2,4%, что несколько ниже мировых темпов (4,6%). Самые большие темпы роста прогнозируются в сегментах отправок посылок в национальных границах стран и международных посылок – 5,9% и 5,3% соответственно [213], рис. 39.

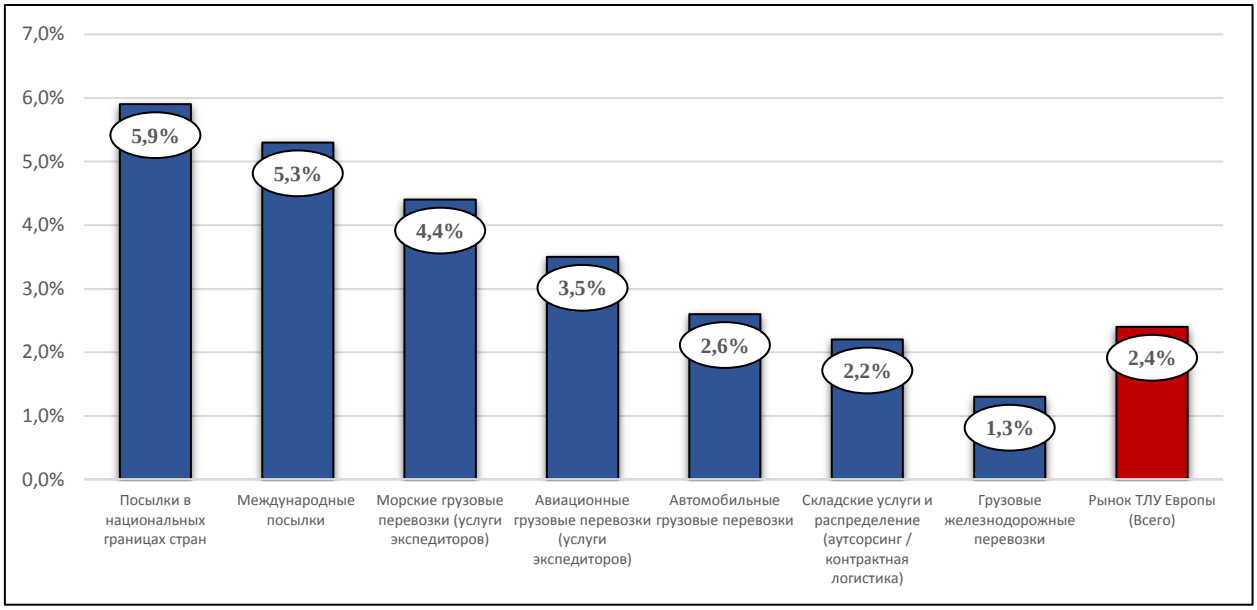

Рис. 39. CAGR рынка ТЛУ Европы по сегментам на период до 2023 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Transport Intelligence, SCI Verkehr, MarketWatch

Среднегодовой темп роста реального ВВП в зоне евро на период до 2023 года, исходя из данных МВФ, составит 1,6%; для импорта и экспорта прогнозируются темпы роста порядка 4,0% и 3,7% соответственно [223].

На европейском рынке ТЛУ в 2018 году было зафиксировано 57 сделок M&A (-42% к 2017 г.) общей стоимостью $42,7 млрд. Европа является вторым наиболее активным рынком по сделкам слияний и поглощений после АТР со следующими особенностями [168]:

- наибольшие по стоимости сделки M&A были объявлены в Испании, Великобритании и Италии,
- в Европе осуществляется небольшое количество сделок, но при этом они являются достаточно существенными по своей стоимости (большая доля мегасделок, стоимость которых превышает $1 млрд.) относительно других регионов мира,

- в Германии отмечается меньшая активность по числу заключённых сделок в транспортно-логистической отрасли (-23% к 2017 г.); ключевым фокусом для немецких инвесторов в 2018 г. было направление «логистика и грузовые автомобильные перевозки»,

- неопределённость в части отношений ЕС и Великобритании продолжает оказывать влияние на региональный рынок M&A.

Рынок транспортно-логистических услуг Европы является хорошо развитым и характеризуется сопоставимой с рынком Северной Америки эффективностью работы. В тоже время он значительно превосходит по уровню своего развития рынок Азиатско-Тихоокеанского региона и рынки других развивающихся регионов мира.

Ключевым драйвером роста рынка рассматриваемого региона является развитие электронной коммерции, а основным барьером в части его дальнейшего развития – неопределённость в формате осуществления Brexit.

В списке ТОР 50 глобальных логистических операторов по объёмам выручки в 2017-2018 гг. представлено 17 европейских компаний (рис. 40).

Рис. 40. Карта ТОР 17 компаний рынка «Автонет» Европы по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным JOC.com

Как заметно из рисунка, наибольшее количество (7) приходится на компании, страна базирования которых – Германия.

По состоянию на конец 2019 года в европейском регионе работало 1 947 инновационных компаний / технологических компаний / стартапов в сфере логистики и управления цепями поставок [111].

Особенности рынка

- рынок транспортно-логистических услуг региона (особенно в Западной Европе) характеризуется высокой конкуренцией: здесь ведут свою деятельность не только глобальные логистические операторы, а также средние и крупные локальные компании с хорошо развитыми отраслевыми компетенциями,
- большое влияние на развитие рынка ТЛУ Европы и мира оказывают три крупнейших игрока, бизнес-модели которых построены в том числе на активном развитии и внедрении в свою деятельность инноваций: Deutsche Post DHL Group (Германия), Küehne + Nagel (Швейцария) и DB Schenker (Германия),
- существенным драйвером развития сферы транспорта и логистики является электронная коммерция (страны лидеры по объёму рынка E-commerce в Европе – Великобритания, Германия и Франция [148]), где компании из данной отрасли (в частности Amazon) сформировали потребности к повышению качества обслуживания клиентов и созданию логистическими операторами новых решений, особенно в части доставки «последней мили» (сегмент экспресс-отправки посылок),
- значительное количество компаний инновационного / технологического типа рассматриваемого региона зарегистрировано в Великобритании (566 компаний или 29%), далее следуют: Германия (239 компаний, 12%), Франция (177 компаний, 9%) и Испания (137 компаний, 7%) [111],
- большой объём логистических операций сконцентрирован в близости к основным европейским портам и аэропортам, расположенным в важнейших странах региона (Германия, Франция, Нидерланды, Бельгия),

- на европейском рынке ТЛУ, в отличие от других регионов мира, превалирующую долю занимает сегмент складских услуг и распределения (в том числе контрактная логистика), меньшую относительно Северной Америки и АТР – сегмент грузовых автомобильных перевозок,
- особое значение имеют логистические центры в странах Бенилюкса (Бельгия, Нидерланды, Люксембург), где проходят обработку существенные по своему объёму импортные потоки из Азии и Северной Америки,
- несмотря на наличие единой экономической и таможенной зоны стран ЕС, а также высокую интеграцию в части транспортной инфраструктуры, рынок каждой страны сохраняет свои отличительные характеристики, обусловленные национальными регуляторными системами,
- в сегменте международных автомобильных грузовых перевозок всё бóльшую роль начинают играть, занимая значительные доли рынка, компании-лоукостеры из стран, относительно недавно присоединившихся к ЕС из Центральной и Восточной Европы (Словакия, Польша и др.),
- сегмент автомобильных грузовых перевозок Европы сильно фрагментирован: около 20 крупных компаний занимают лидирующее положение, тогда как общее количество компаний составляет 500 тыс.; более 90% компаний данного сегмента в ЕС имеют в своём штате менее 10 сотрудников [77],
- перегруженность дорожной инфраструктуры / заторы и экологическая обстановка становятся растущими проблемами для городской среды европейских стран, в связи с чем появляются политические инициативы по запрету / ограничению использования автомобилей с дизельным двигателем и другие меры (например, в Испании транспортные средства облагаются налогами в зависимости от уровня загрязнения ими окружающей среды в расчёте на 1 км пройденного пути; в Германии налогообложение грузовых автомобилей осуществляется в зависимости от их веса и категории загрязнения),

- наблюдаются сложности в найме водителей грузовых автомобилей, предложение услуг которых сокращается на рынке труда ввиду наличия лучших перспектив в других отраслях экономики: Германия в ближайшее время может столкнуться с нехваткой 300 000 водителей грузовых автомобилей, а Франция – 20 000 [77],
- за последнее время на рынке региона наблюдалась значительная консолидация: логистические операторы выходили за пределы национальных рынков и развивали бизнес в комплементарных сегментах и сервисах.

Инфраструктура рынка

Транспортно-логистическая инфраструктура европейского рынка характеризуется в целом достаточно высоким уровнем своего развития, однако существуют проблемы в отдельных странах региона, решением которых на настоящий момент времени активно занимается Европейская комиссия.

В частности, в рамках реализации программы создания Европейской транспортной сети TEN-T, являющейся основой политики в сфере транспорта ЕС, планируется / осуществляется большое количество проектов по строительству транспортной инфраструктуры, внедрению инноваций, цифровизации транспортной системы региона и др. [191].

Необходимо заметить, что впервые в конце 2018 года на картах планируемого развития сети TEN-T появилась Украина [131].

Проведём анализ важнейших объектов инфраструктуры рынка транспортно-логистических услуг и показателей работы основных видов транспорта Европы.

1. Автомобильные и железные дороги.

Европейские автомобильные и железные дороги являются важнейшими элементами инфраструктуры, по которым проходит значительная часть всех грузовых потоков региона.

Рассмотрим основные страны, которые лидируют по показателям протяжённости путей сообщения для наземного транспорта и по соответствующим объёмам грузовых перевозок.

На рис. 41 представлена протяжённость автомагистралей ТОР 5 европейских стран по данному показателю.

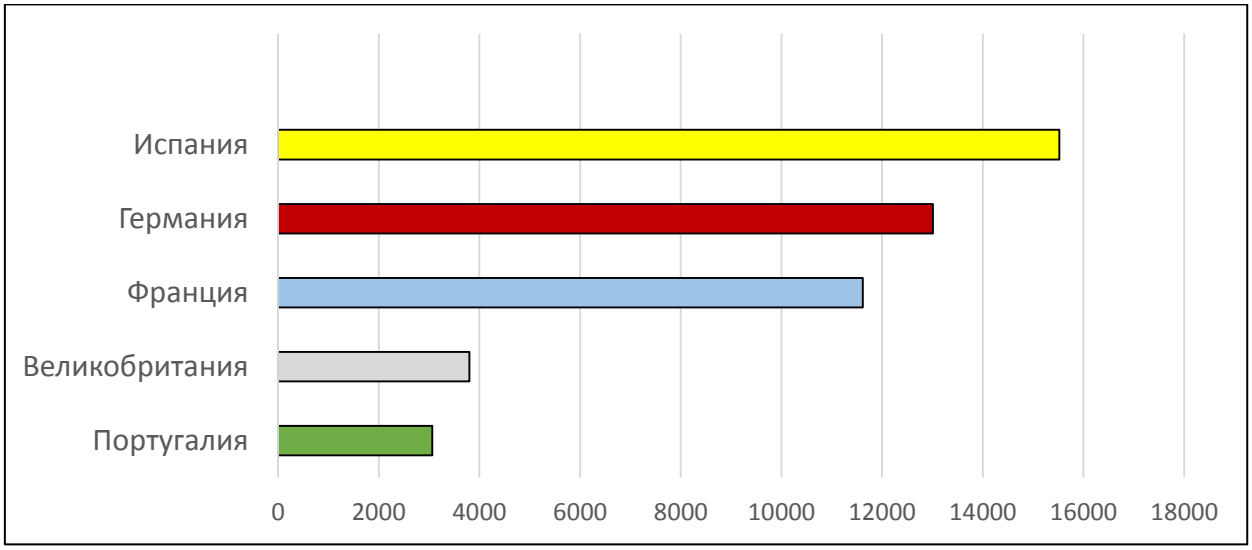

Рис. 41. ТОР 5 стран Европы по длине автомагистралей в 2017 г., км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Eurostat

Как можно увидеть на рис. 41, наиболее протяжённые автомагистрали имеют Испания (15 523 км), Германия (13 009 км) и Франция (11 618 км).

По показателю протяжённости железных дорог лидирует Германия (38 594 км), рис.42.

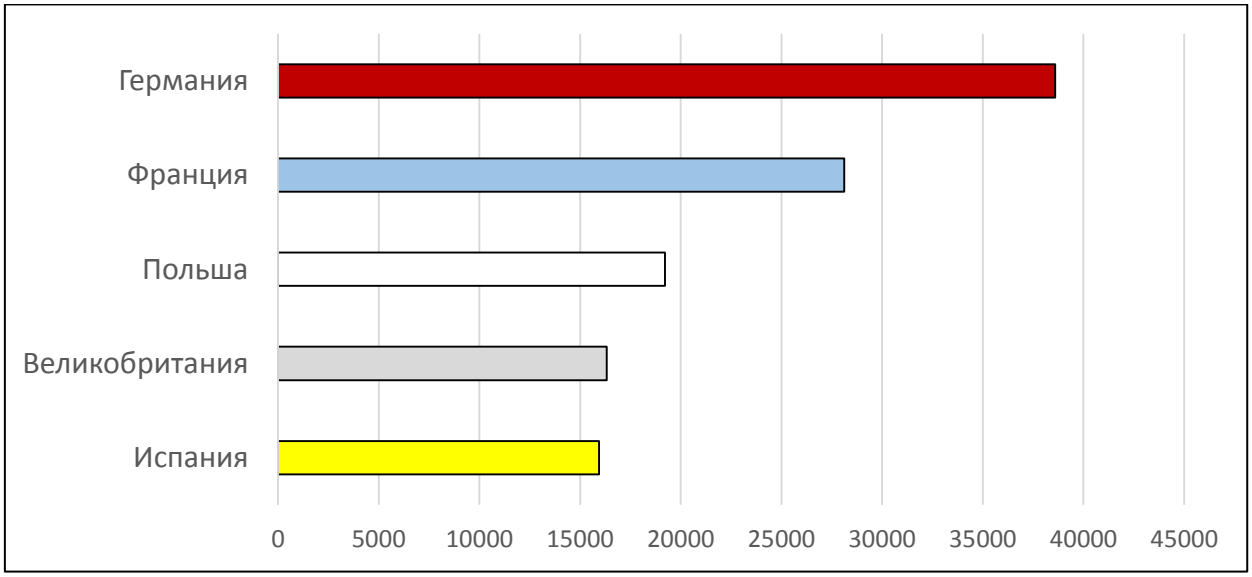

Рис. 42. ТОР 5 стран Европы по длине железных дорог в 2017 г., км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Eurostat

Следующими после Германии по длине железных дорог следуют Франция (28 120 км) и Польша (19 210 км).

За последние годы автомобильным транспортом Европы перевозилось более 14 млрд. тонн грузов ежегодно [33]. На рис. 43 представлены страны-лидеры по грузообороту автомобильного транспорта в 2017 г.

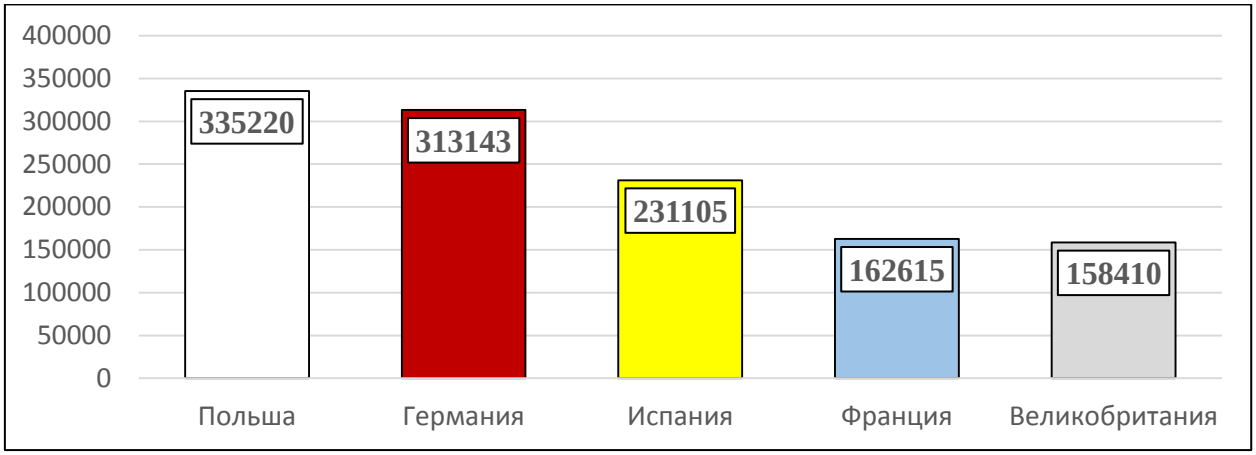

Рис. 43. ТОР 5 стран Европы по грузообороту автотранспорта в 2017 г., млн. т-км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным UNECE

Германия и Польша характеризуются сопоставимым уровнем грузооборота автомобильного транспорта, далее идут Испания, Франция и Великобритания.

В ситуации с железнодорожным транспортом ежегодно перевозится около 2 млрд. тонн грузов [33], лидирует по грузообороту Германия (рис. 44).

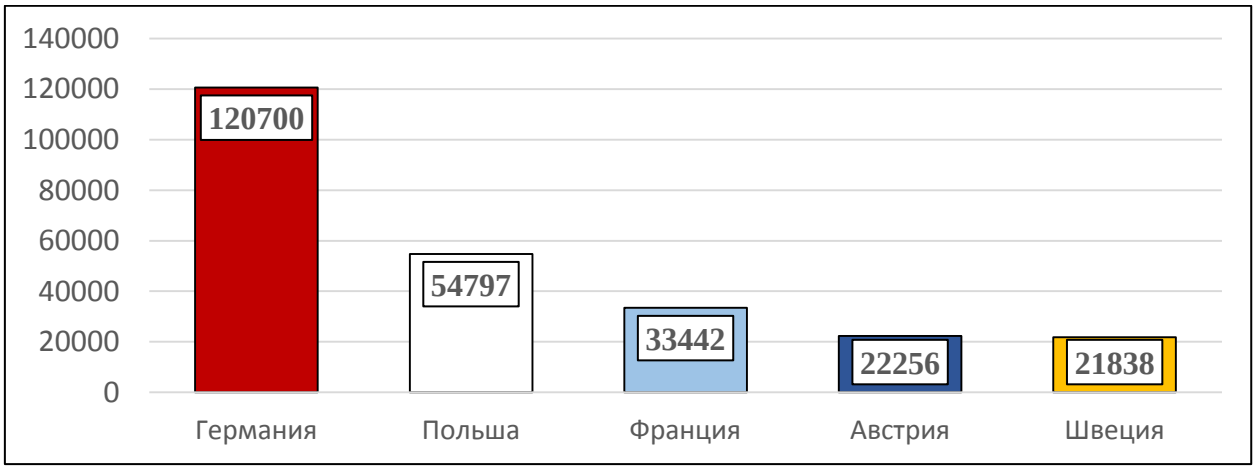

Рис. 44. ТОР 5 стран Европы по грузообороту ж/д транспорта в 2017 г., млн. т-км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным UNECE

После Германии в странах-лидерах ЕС по грузообороту железнодорожного транспорта следуют Польша, Франция, Австрия и Швеция.

Согласно INFRAS [178] в Европе наблюдается дисбаланс в интермодальной конкуренции между железнодорожным и автомобильным транспортом. Последние несколько лет автомобильный транспорт по грузообороту занимает 75-77%, в то время как железнодорожный – 17-18% [33].

Низкая конкурентоспособность железнодорожного транспорта по сравнению с автомобильным транспортом связана с некоторыми ограничениями (энергетические ресурсы, доступ к инфраструктуре и устанавливаемые цены) и в целом спецификой железнодорожных перевозок. Сравнение принципов работы железнодорожного и автомобильного транспорта Европы, определяющих в том числе конкурентные преимущества последнего, представлено на схеме ниже (рис. 45).

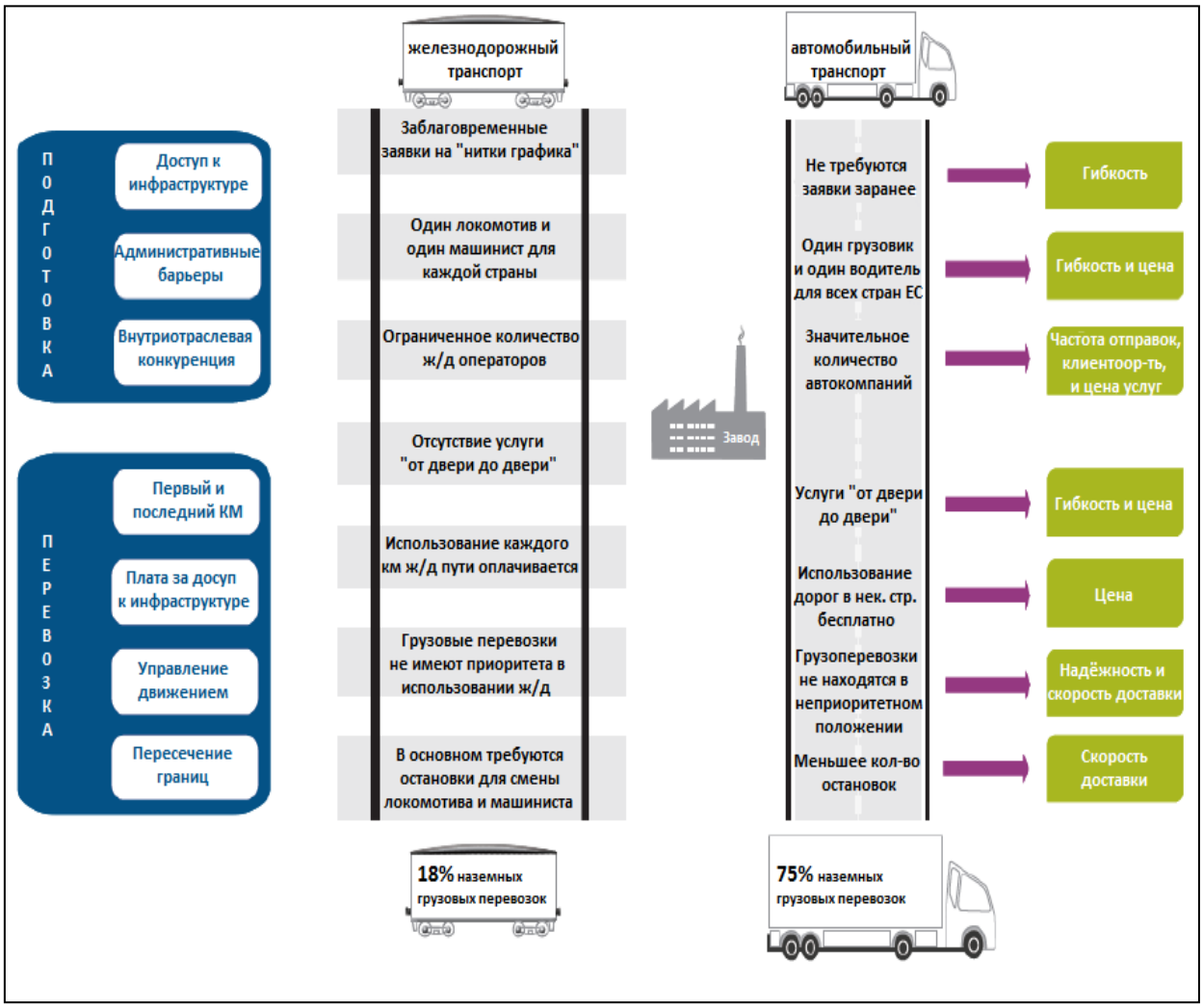

Рис. 45. Сравнение схем работы железнодорожного и автомобильного транспорта ЕС
Источник: European Court of Auditors

По мнению представителей Счётной Палаты ЕС, такие факторы как надёжность, цена, клиентоориентированность, частота грузовых отправок и время доставки являются наиболее важными для грузоотправителей при выборе между железнодорожным и автомобильным транспортом.

В сфере своей транспортной и экологической политики Европейская Комиссия рассматривает вариант повышения эффективности грузоперевозок за счёт интенсификации использования комбинированных перевозок в дальнем следовании.

В рамках многочисленных исследований было установлено два больших преимущества данного подхода. Они касаются внешних (экологических) издержек и энергоёмкости транспортной работы, по которым интермодальные перевозки с использованием железнодорожного транспорта более привлекательны относительно использования только автомобильного транспорта [178].

Важно также заметить, что проблема конкурентоспособности железных дорог относительно автомобильных стала в последнее время одной из центральных тем в транспортной политике европейских стран, где формируются или уже сформированы инициативы, направленные на снижение издержек железнодорожного транспорта, с одной стороны, и повышение его конкурентоспособности относительно автомобильного, с другой.

Так, например, правительство Германии в целях выравнивания условий конкурентной борьбы между разными видами транспорта решило значительно снизить тарифы за доступ к инфраструктуре железных дорог для грузовых железнодорожных операторов [127].

2. Аэропорты.

Инфраструктура, предоставляемая аэропортами, имеет критически важное значение для осуществления экспресс-доставок посредством работы грузового авиационного транспорта.

Среди наиболее загруженных по грузовым операциям европейских аэропортов выделяются аэропорты Франкфурта (FRA) и Парижа (CDG) – они обрабатывают по более чем 2 млн. тонн грузов в год, за ними следует аэропорты Амстердама (AMS) и Лондона (LHR) – более 1,5 млн. тонн / год (рис. 46).

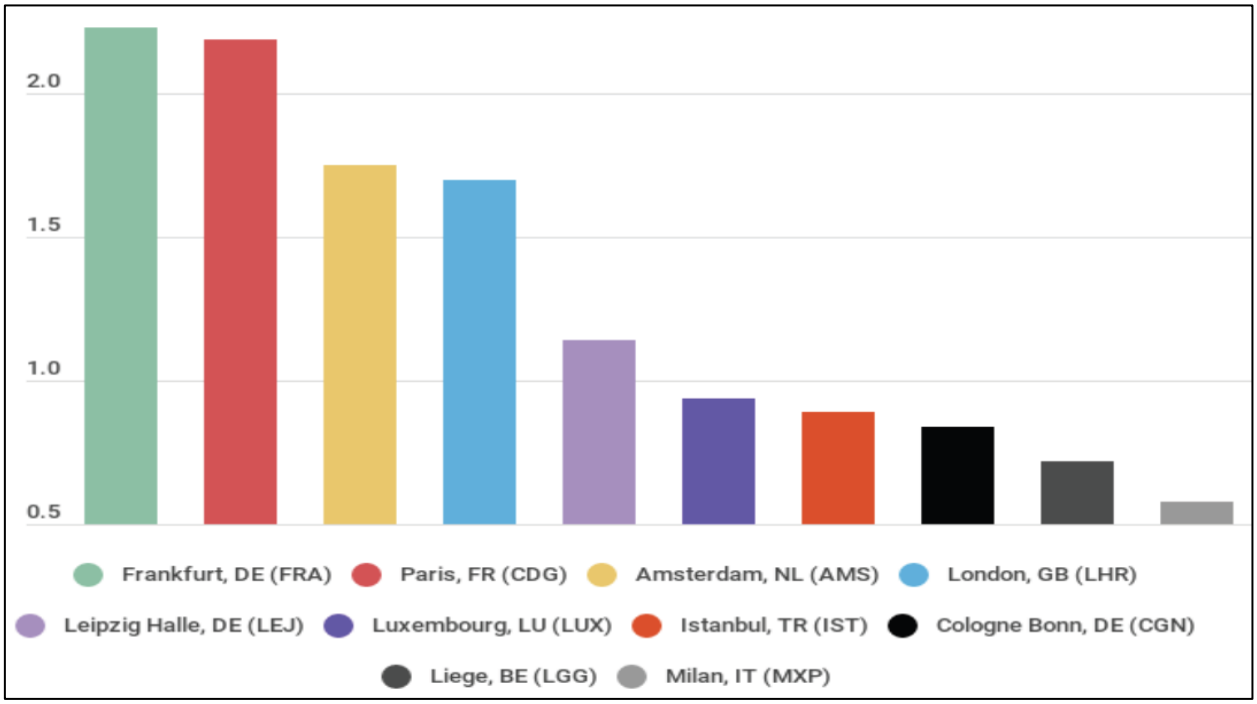

Рис. 46. ТОР 10 аэропортов Европы по объёму грузовых операций в 2017 г., млн. т.
Источник: Transport Intelligence

Лидерство аэропортов Франкфурта и Парижа объясняется их близостью к центрам экономической активности Европы и возможностью более быстрой доставки грузовых отправок чувствительных к временному фактору в столичные регионы стран-лидеров ЕС.

В ТОР 10 европейских аэропортов входят 3 аэропорта Германии. Это можно объяснить тем фактом, что экономика страны является значительной по своему объёму – лидирующей в Европе и в мире. В Германии хорошо развиты потребительские рынки и отрасли промышленности, предъявляющие спрос на грузовые авиационные перевозки.

Важнейшие аэропорты, из представленных выше, обслуживают грузопотоки крупнейших глобальных логистических операторов, работающих

в сегменте экспресс-доставки: FedEx (Париж и Льеж), UPS (Кёльн / Бонн), DHL (Лейпциг) [213].

По состоянию на 2019 год существует ряд факторов, которые сдерживают развитие грузовых авиационных перевозок, среди них экспертами отмечаются:

- высокий уровень выброса вредных веществ,
- запрет на ночные полёты,
- сильные шумовые характеристики самолётов.

3. Порты.

Роттердам является крупнейшим портом Европы по годовой обработке контейнеров (13,7 млн. TEU), далее следуют Антверпен и Гамбург (рис. 47). При этом необходимо заметить, что Антверпен в последние несколько лет демонстрирует одни из самых высоких темпов роста среди европейских портов и сокращает разрыв с Роттердамом по годовой обработке контейнеров.

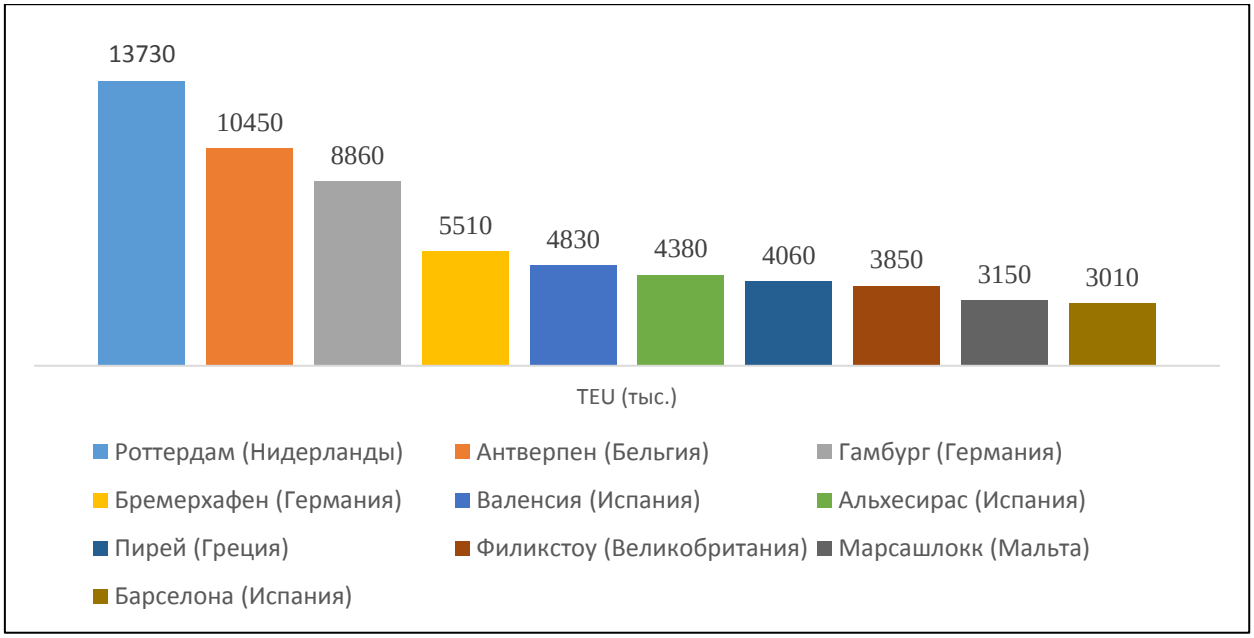

Рис. 47. ТОР 10 портов Европы по объёму грузовых операций в 2017 г., тыс. TEU
Источник: Transport Intelligence

Крупнейшие европейские порты размещены в близости к экономическим центрам региона (Германия, Бельгия, Нидерланды), большое значение сохраняется также за испанскими, греческими, итальянскими и

турецкими портами. Роль последних крайне важна для перевозок грузов в южной Европе по Средиземному морю.

Через 10 лет ожидается введение в эксплуатацию новых современных портовых мощностей, что может существенно улучшить общую статистику работы европейской портовой инфраструктуры и стимулировать развитие дополнительных объектов транспортно-логистической инфраструктуры.

На сегодняшний день ярко проявляются две тенденции, связанные с портами в Европе [213]:

- многие производители и компании розничной торговли стремятся создавать свои распределительные сети, ориентируясь на инфраструктуру портов и предъявляют спрос на складские площади непосредственно в порту или достаточно близости к нему,

- появляются интермодальные шатл-сервисы, связывающие железные дороги с портами: один из них, например, был запущен по маршруту «Антверпен – Австрия / Польша / Чехия».

Принимая во внимание проведённый анализ европейского рынка транспортно-логистических услуг, рассмотрим более подробно ключевые страны-лидеры региона, среди которых: Германия, Франция, Великобритания, Италия и Испания.

3.1.1 Характеристика ключевых стран региона

Германия

Германия имеет одну из самых развитых транспортно-логистических инфраструктур не только в Европе, но и в мире. Подтверждением этому служат высокие оценки страны в основных международных рейтингах, которые регулярно ей присваиваются (рис. 48).

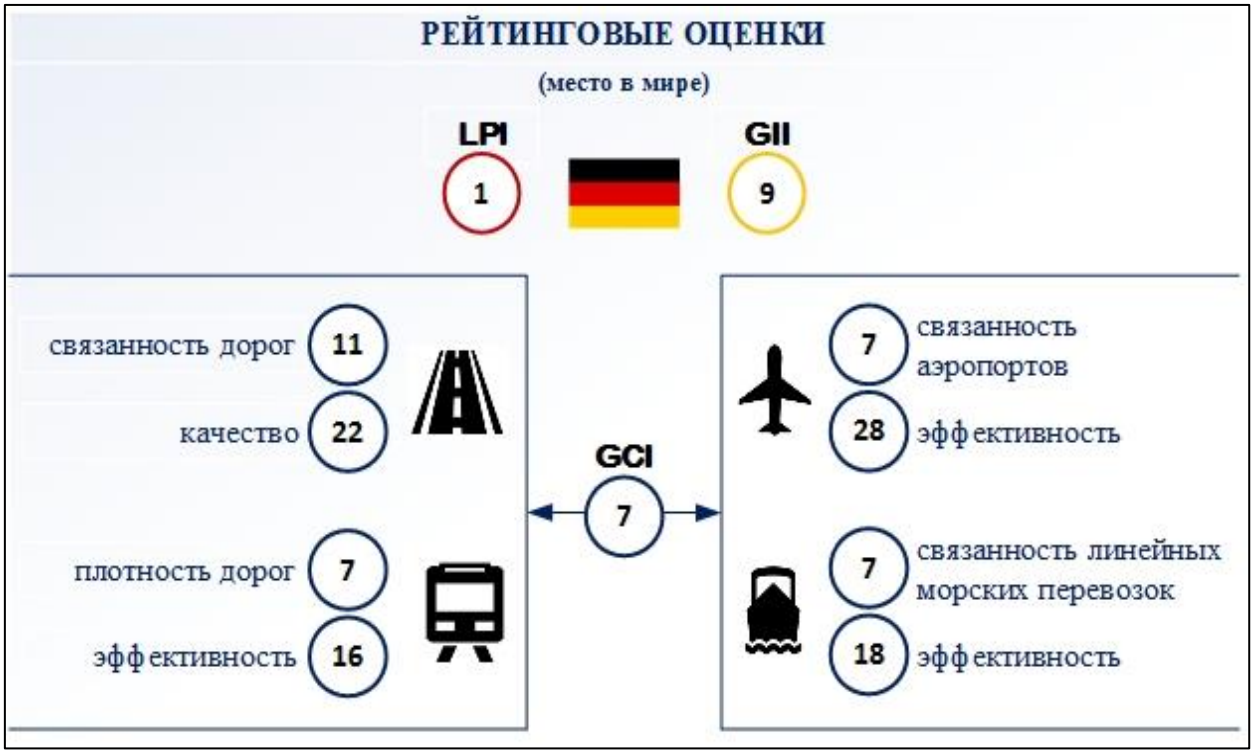

Рис. 48. Рейтинговые оценки Германии (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг.
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, World Economic Forum

Германия занимает 1 место в мире по индексу эффективности логистики и 7 место по качеству транспортной инфраструктуры. Отметим, что по LPI Германия оценивается Всемирным банком первой в мире с 2014 г.

Транспортно-логистическая инфраструктура страны (рис. 49) характеризуется высоким качеством и сбалансированным развитием относительно всех видов транспорта.

Однако следует заметить, что за последние годы уровень инвестиций в её развитие был недостаточным (особенно это касается железнодорожной инфраструктуры). В реальном выражении инвестиции в транспортную

инфраструктуру Германии были ниже докризисного уровня – 0,6% от ВВП [192].

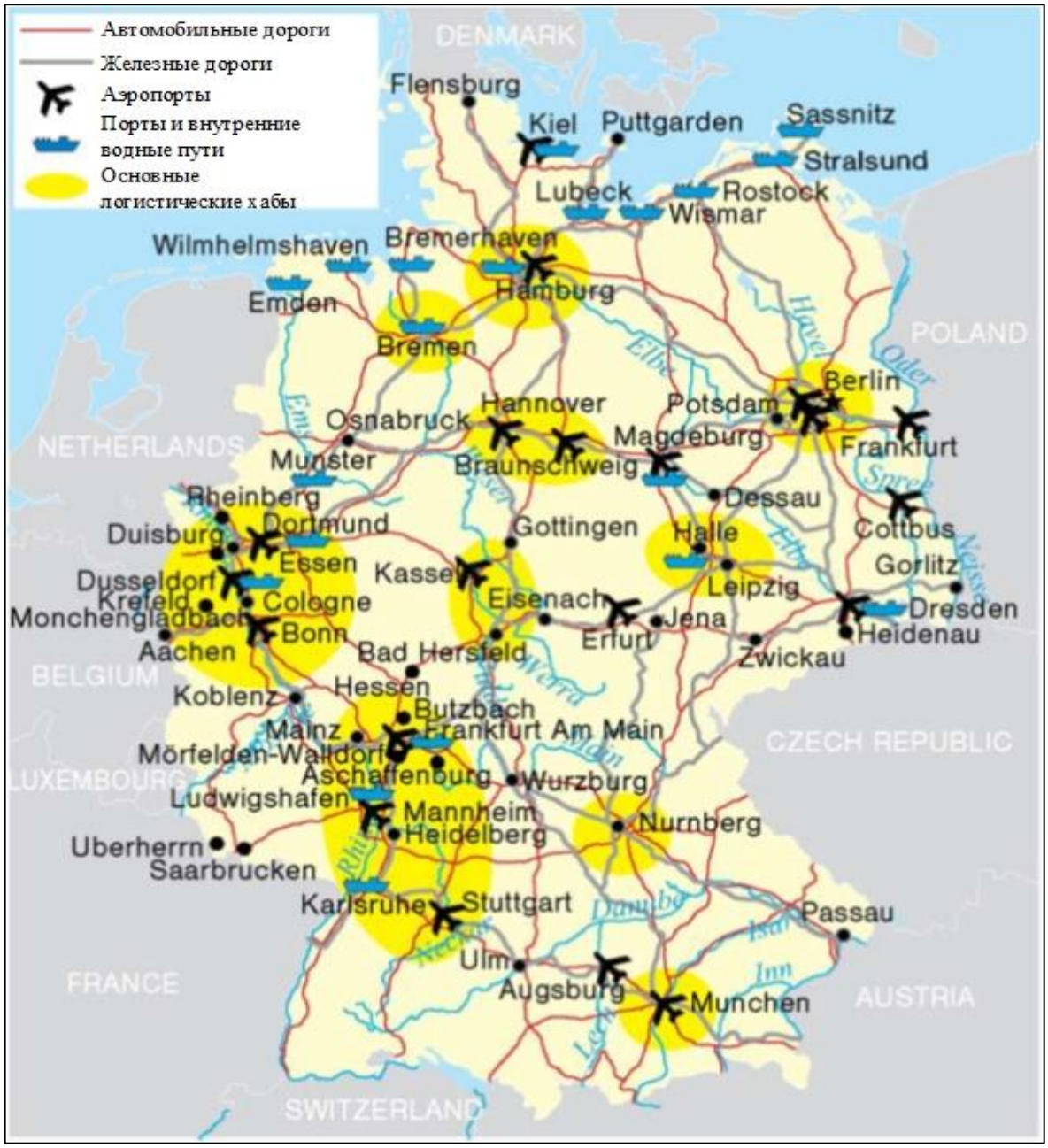

Рис. 49. Транспортно-логистическая инфраструктура Германии
Источник: Transport Intelligence

Развитие транспортно-логистической инфраструктуры страны осуществляется в соответствии с программным документом на период до 2030 года, принятым Федеральным министерством транспорта и цифровой инфраструктуры Германии (German Infrastructure Plan 2030).

Наибольшее количество грузов в стране (более 3 млрд. тонн) ежегодно перевозится посредством автомобильного транспорта [35].

Распределение видов транспорта Германии по грузообороту на 2016 год представлено на рис. 50.

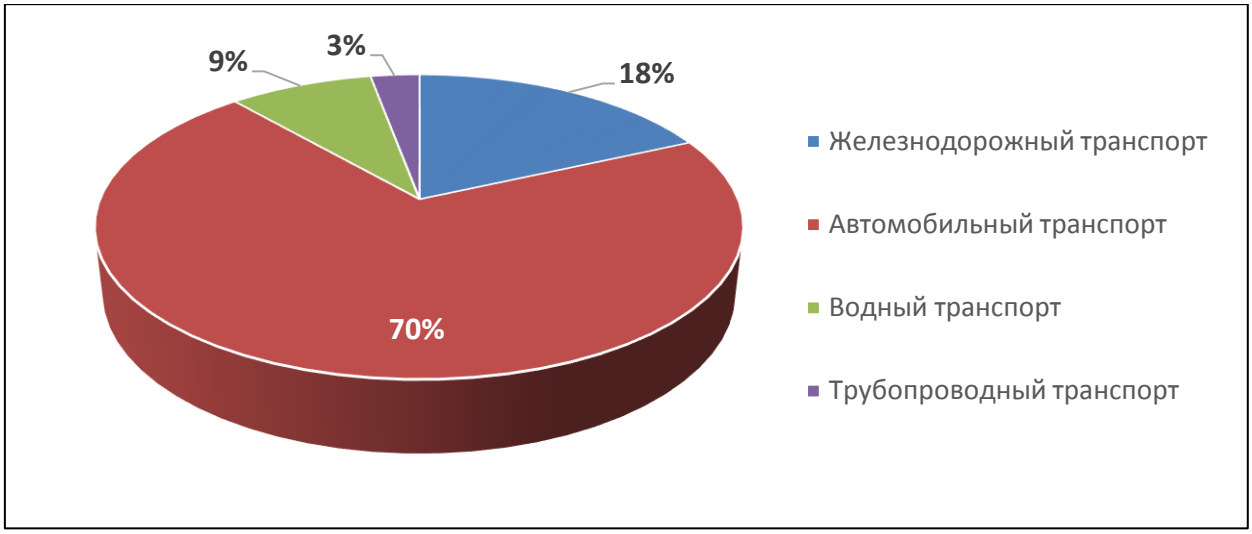

Рис. 50. Грузооборот по видам транспорта Германии в 2016 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным EU Transport in Figures. Statistical Pocketbook 2018

Наибольшую долю в грузообороте занимает автомобильный транспорт (70%), далее следует железнодорожный (18%) и водный транспорт (9%).

Рынок транспортно-логистических услуг Германии, с годовым оборотом составляющим примерно €260 млрд., является самым большим в Европе. Логистика является третьим крупнейшим сектором экономики после автомобильной промышленности и розничной торговли. Примерно 60 000 логистических компаний ведут свою деятельность в Германии, предоставляя рабочие места для 2,97 млн. человек [160].

Кроме того, в стране также существует 239 технологических компаний / стартапов, которые по состоянию на конец 2019 года работали над внедрением инновационных решений в сферу логистики и управления цепями поставок [111]. Германия по данному показателю является второй страной Европы (первое место занимает Великобритания).

Немаловажное значение имеет и тот факт, что страна входит в десятку государств мира по развитию инноваций (9 место по GII). В Европе она является седьмой, уступая Великобритании, Швейцарии, Швеции, Нидерландам, Финляндии и Дании [202].

Карта ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Германии по направлению транспортно-логистических услуг, исходя из объёмов выручки и полученной прибыли в 2016-2017 гг., представлена на рис. 51.

Рис. 51. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Германии по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным годовых отчётов компаний и материалов Transport Intelligence

Германия является страной базирования для компаний с мировым именем (Deutsche Post DHL Group, DB Schenker). В число крупнейших игроков национального рынка входят и зарубежные компании – UPS (США), Küehne + Nagel (Швейцария), DPDgroup (Франция).

В список ТОР 50 глобальных логистических операторов по выручке в 2017-2018 гг. входят 7 немецких компаний [92]:

1. Deutsche Post DHL Group.
2. DB Schenker.
3. Dachser.
4. Rhenus & Co.
5. Hellman Worldwide Logistics.
6. Fiege.
7. BLG Logistics.

По показателю количества национальных компаний в списке крупнейших глобальных логистических операторов страна является безусловным лидером европейского региона.

Наиболее важными сегментами рынка ТЛУ Германии являются грузовые автомобильные перевозки и контрактная логистика.

Около 40% национального рынка транспортно-логистических услуг сегодня – это контрактная логистика, наибольший его сегмент. Существенная

часть выручки данного сегмента (73%) приходится на индустриальный сектор (автомобильная и химическая промышленность) [160].

По мнению экспертов, контрактная логистика имеет перспективы для ещё большего развития (роста) в будущем.

На сегмент грузовых автомобильных перевозок приходится порядка 27%. При этом, услуги по перевозке автомобильным транспортом здесь востребованы практически всеми отраслями экономики [160].

Наибольшая доля грузовых автомобильных перевозок по направлению из Германии приходится на Польшу (15%), далее идут Франция и Нидерланды (по 11%), Испания (9%), Австрия (7%), на остальные страны приходится 46%. Наибольшая доля грузовых автомобильных перевозок по направлению в Германию осуществляется из Польши (17%), Нидерландов (12%), Испании (11%), Франции (10%) и Италии (8%), остальные страны занимают 42% [160].

За последние несколько лет конкурентная среда на национальном рынке автомобильных перевозок усилилась ввиду появления на нём операторов из Восточной и Центральной Европы, странам которых после вступления в ЕС, был открыт рынок Германии.

Важно заметить, что Правительство Германии считает развитие сети автомобильных дорог одним из своих приоритетов. В 2016 году было объявлено об инвестициях в развитие инфраструктуры (€265 млрд.), которые будут выделяться в течение 14 лет [160].

Среди центральных ограничений / барьеров в развитии рынка транспортно-логистических услуг Германии можно отметить следующие [160]:

- большая зависимость страны от экспорта,
- чувствительность к замедлению экономического роста / спроса КНР,
- неопределённость в части отношений с одним из важнейших торговых партнёров – Великобританией (формат осуществления Brexit),

- стареющее население Германии, которое ограничивает возможности для экономического роста и повышает нагрузку на национальную финансовую систему,

- существенное повышение уровня заработных плат в отдельных секторах экономики (металлургическая, энергетическая, строительная отрасли, государственный сектор), что может негативно повлиять на конкурентоспособность Германии.

В качестве драйверов роста рынка ТЛУ Германии экспертами отмечаются потенциал большего развития направления контрактной логистики и электронной торговли, а также значительные возможности для внедрения инноваций и технологий национальными компаниями-лидерами европейского и мирового рынка (Deutsche Post DHL Group, DB Schenker).

Франция

Франция по совокупности существующих оценок в международных рейтингах уступает Германии, однако при этом она имеет высокие баллы относительно многих стран Европы и мира (рис. 52).

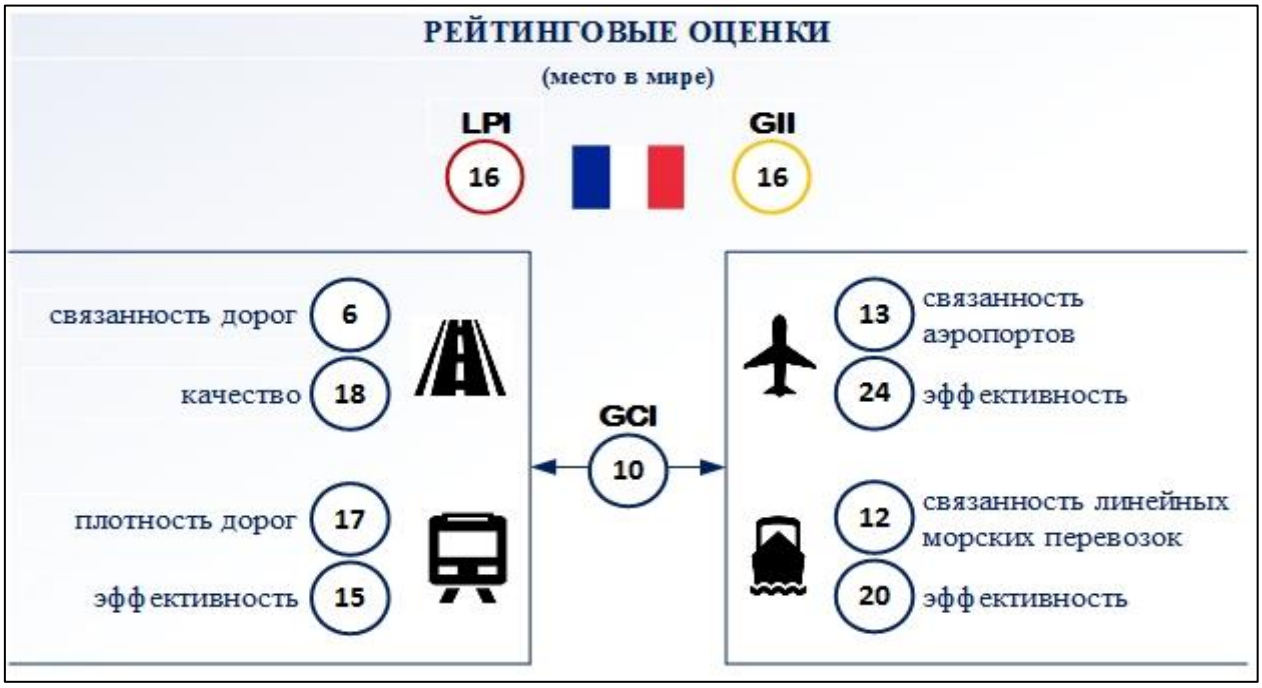

Рис. 52. Рейтинговые оценки Франции (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг.
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, World Economic Forum

Страна занимает 16 место в мире по индексу эффективности логистики и 10 место по качеству транспортной инфраструктуры.

Франция первой из всех стран Европы ввела в эксплуатацию высокоскоростные железные дороги и более активно относительно других развивала автомобильную сеть дорог, которая по качеству и связанности превосходит немецкую [197].

Карта транспортно-логистической инфраструктуры Франции представлена на рис. 53.

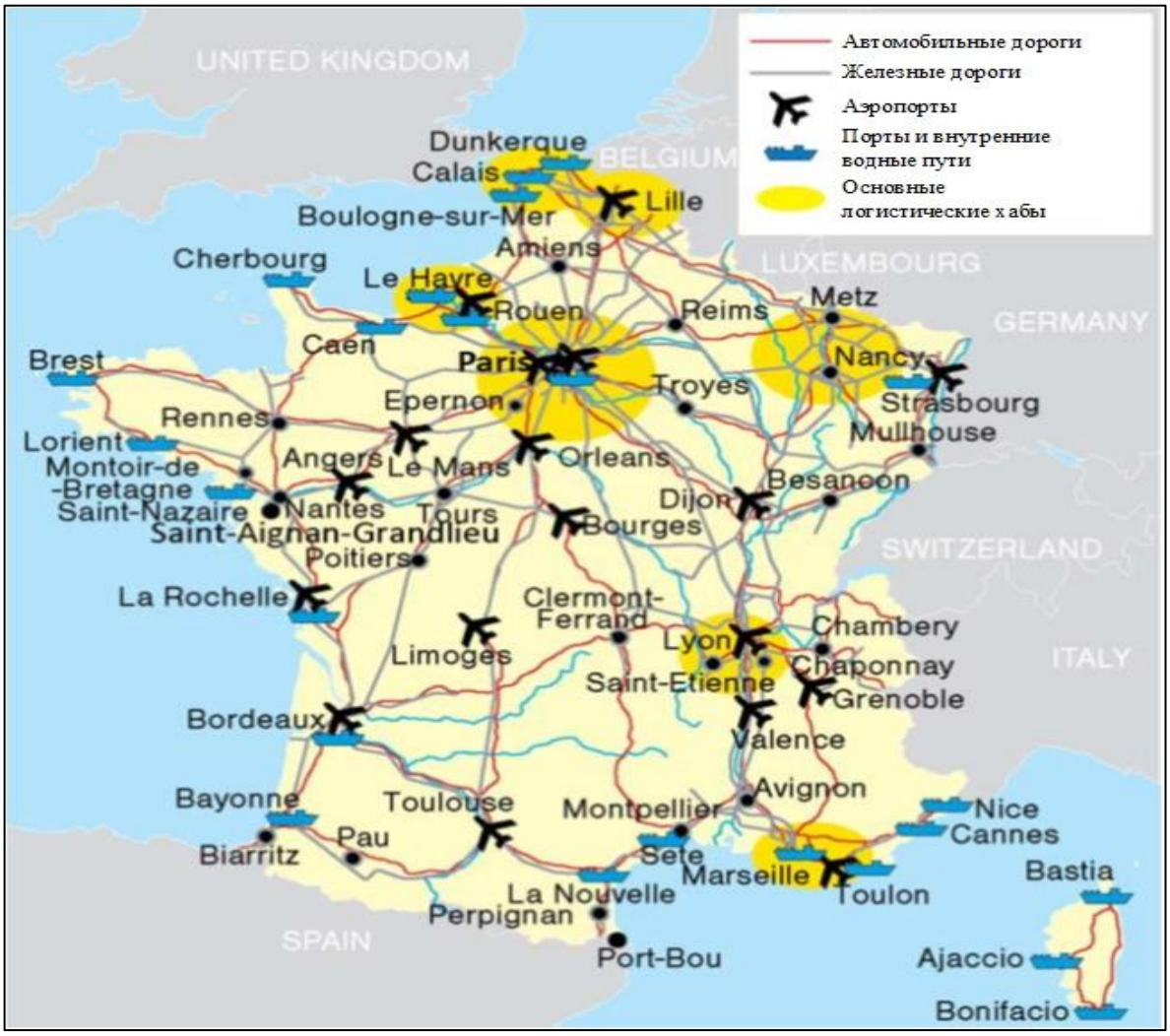

Рис. 53. Транспортно-логистическая инфраструктура Франции
Источник: Transport Intelligence

Наибольшее количество грузов во Франции (более 1,5 млрд. тонн) перевозится ежегодно автомобильным транспортом [33].

Грузооборот по видам транспорта Франции по состоянию на 2016 год представлен на рис. 54.

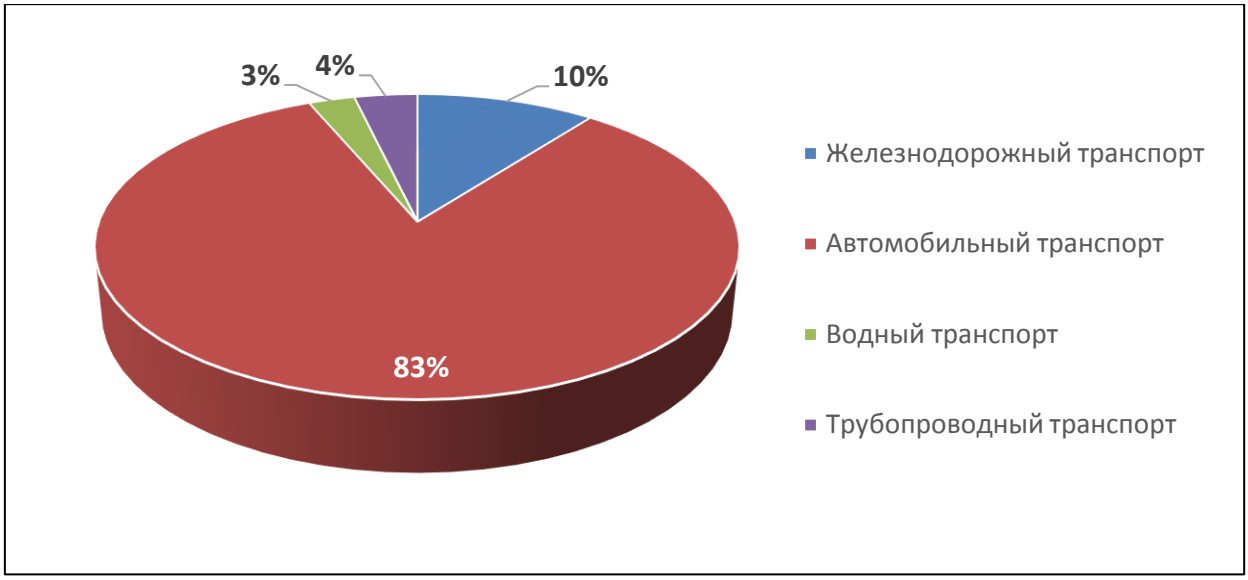

Рис. 54. Грузооборот по видам транспорта Франции в 2016 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным EU Transport in Figures. Statistical Pocketbook 2018

Наибольшую долю в грузообороте транспортной системы страны (более 80%) занимает автомобильный транспорт, на железнодорожный транспорт приходится чуть более 10%.

Рынок транспортно-логистических услуг Франции оценивается в €200 млрд., на нём осуществляют свою работу 100 тыс. логистических операторов, предоставляя 1,8 млн. рабочих мест [134].

По развитию инноваций (GII) Франция занимает 16 место в мире. Одним из приоритетов в части инновационного развития страны являются специально создаваемые кластеры, в которых обеспечены все условия для работы технологических компаний / стартапов. На момент окончания 2019 года в сфере логистики и управления цепями поставок их насчитывалось порядка 177 компаний [111].

Карта ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Франции по направлению транспортно-логистических услуг, исходя из объёмов выручки и прибыли за последние несколько лет, представлена на рис. 55.

Рис. 55. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Франции по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным годовых отчётов компаний и материалов Transport Intelligence

Среди представленных компаний одни из ведущих позиций занимают национальные транспортно-логистические компании Франции (Geodis, La Poste, GEFCO). На рынке также успешно работают компании из Швейцарии (Küehne + Nagel), США (XPO Logistics) и Германии (DHL, DB Schenker).

В список ТОР 50 глобальных логистических операторов по выручке в 2017-2018 гг. входят 3 французские компании [92]:

1. SNCF Geodis.
2. GEFCO.
3. Bolloré.

Долгое время французский рынок транспортно-логистических услуг характеризовался наличием большого количества сильных региональных игроков, появление которых стало следствием географического положения Франции. Спустя некоторое время, начали формироваться альянсы между компаниями среднего бизнеса для обслуживания клиентов на национальном уровне, после на рынке произошла консолидация, что в результате привело к появлению крупных игроков, таких как Geodis.

Один из важнейших сегментов рынка транспортно-логистических услуг Европы – логистический аутсорсинг, долгое время медленно развивался во Франции по причине сформировавшейся регуляторной среды и структурной организации компаний отрасли розничной торговли. На сегодняшний день это один из крупнейших сегментов наряду с грузовыми автомобильными перевозками [160].

Среди основных направлений грузовых автомобильных перевозок из Франции самую большую долю занимает Испания (22%), после которой идут

Германия (20%), Бельгия (12%), Италия (11%), Польша (7%), доля остальных стран составляет 28%. Наибольшая доля перевозок во Францию приходится на компании-перевозчики, следующие из Испании (23%) и Германии (18%), Бельгии (14%), Италии (10%)) и Польши (8%), доля других стран – 26% [160].

Одними из негативно влияющих факторов для рынка грузовых автомобильных перевозок в контексте работы на нём национальных логистических операторов стало появление восточноевропейских и испанских транспортных компаний, а также регуляторные изменения на рынке труда (сокращение часов работы наёмного персонала), что повысило трудовые издержки логистических операторов. Положительным фактором последнего времени стало выделение французским Правительством (в 2017 г.) инвестиций в размере €800 млн. на развитие инфраструктуры автомобильных дорог [160].

Великобритания

Великобритания, наряду с Германией и Францией, входит в группу стран-лидеров международных рейтингов, касающихся сферы транспорта и логистики. Рейтинговые оценки Великобритании представлены ниже, рис. 56.

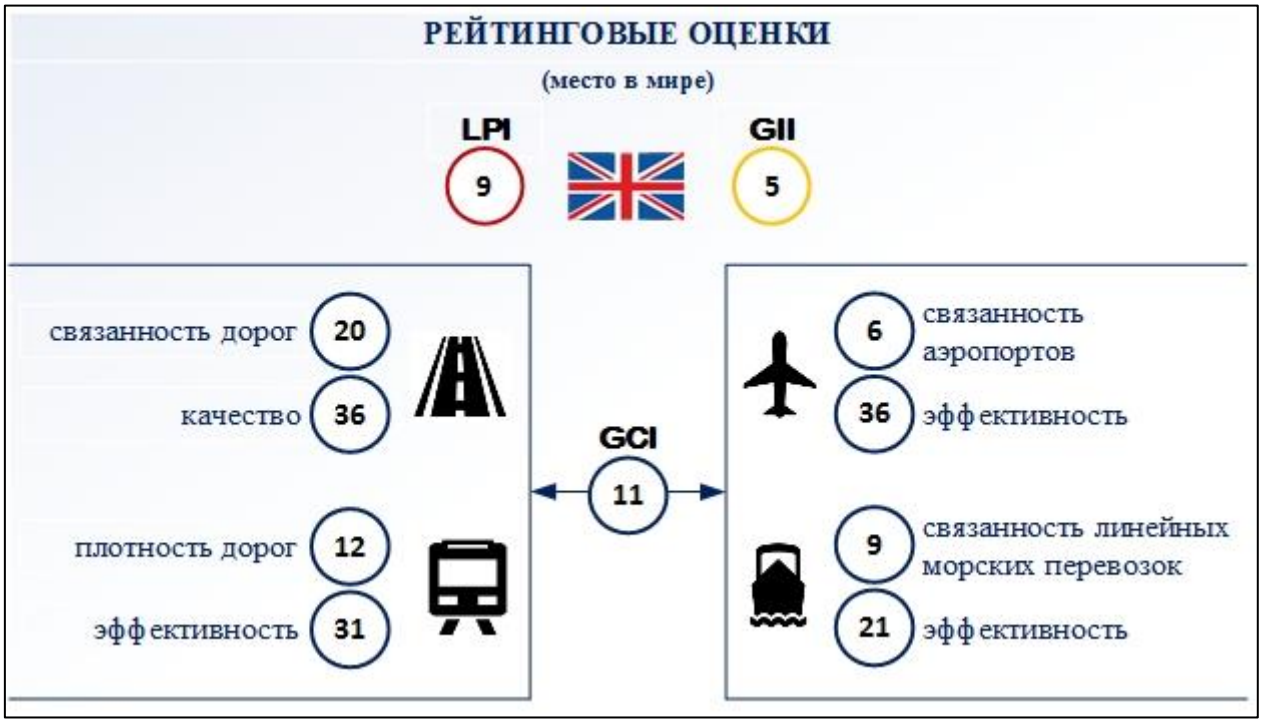

Рис. 56. Рейтинговые оценки Великобритании (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг.
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, World Economic Forum

Страна имеет одну из лучших транспортно-логистических систем мира: она занимает 9 место в мире по эффективности логистики и 11 место в мире по качеству транспортной инфраструктуры.

Карта транспортно-логистической инфраструктуры Великобритании отображена на рис. 57.

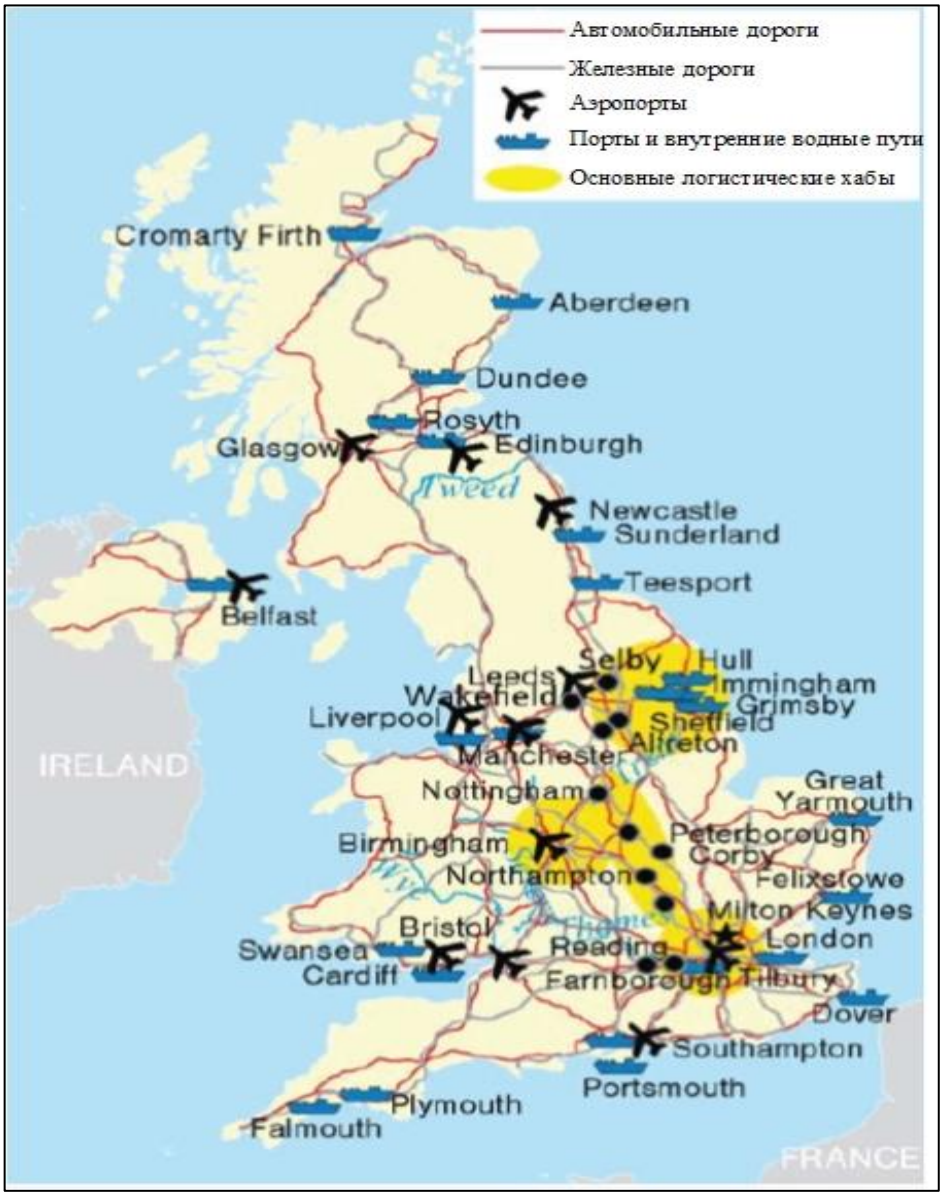

Рис. 57. Транспортно-логистическая инфраструктура Великобритании
Источник: Transport Intelligence

В Великобритании автомобильным транспортом перевозится более 65% всех грузов [160], а из расчёта его грузооборота в национальной транспортной системе, он занимает одну из самых высоких долей относительно других стран Европы – 87,2% (рис. 58).

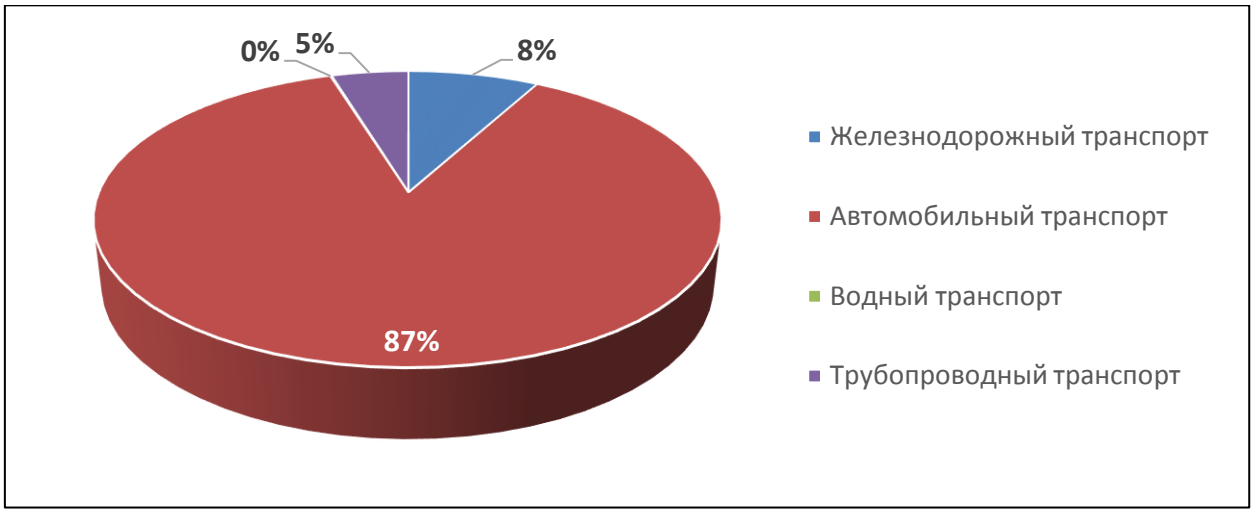

Рис. 58. Грузооборот по видам транспорта Великобритании в 2016 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным EU Transport in Figures. Statistical Pocketbook 2018

На железнодорожный и трубопроводный транспорт приходится 8 и 5% соответственно.

Великобритания занимает 5 место в мире и 4 место в Европе по уровню развития инноваций (GII). В стране по состоянию на конец 2019 г. работало 566 технологических компаний / стартапов в сфере логистики и управления цепями поставок (1 место в Европе). Одна из компаний (Segro) привлекла уже более $1 млрд. инвестиций [111].

Одни из наиболее сильных позиций на рынке Великобритании сегодня занимает немецкая Deutsche Post DHL Group, среди национальных логистических операторов выделяются Royal Mail, Wincanton, Unipart Logistics и CEVA Logistics.

Карта ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Великобритании по направлению транспортно-логистических услуг (исходя из полученных компаниями объёмов выручки и прибыли за последние несколько лет), представлена на рис. 59.

Рис. 59. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Великобритании по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным годовых отчётов компаний и материалов Transport Intelligence

Наиболее успешными национальными компаниями являются Royal Mail и Wincanton. Последняя, по данным JOC.com [92], единственная компания Великобритании, входящая в список TOP 50 глобальных логистических операторов по объёмам выручки в 2017-2018 гг.

В Великобритании функционирует наиболее развитый рынок контрактной логистики в Европе, благодаря тому, что в стране были проведены рыночные реформы (либерализация) в более ранний период времени относительно других стран. Одним из следствий этого стало также и то, что большое количество компаний было приобретено конкурентами из континентальной Европы и США в 1990-2000 гг. [160].

Сегмент грузовых автомобильных перевозок является одним из важнейших и характеризуется высоким уровнем конкурентной борьбы с низкими рыночными барьерами для входа и выхода компаний-операторов. Его развитию уделяется особое внимание. Так, Правительством страны реализуется план по развитию инфраструктуры автомобильного транспорта общей стоимостью €27 млрд. [160].

Значительный объём рынка транспортно-логистических услуг Великобритании приходится на сегмент распределения импортных грузопотоков через портовую инфраструктуру в основном для нужд розничной торговли. В части дальнейших отправок грузов большое значение здесь имеет именно работа автомобильного транспорта.

Значительная часть перевозок из Великобритании грузовыми автомобилями осуществляется в Германию (19%), далее следуют Польша (14%), Франция (12%), Испания (11%), Ирландия (7%), на другие страны приходится 37%. По грузопотокам в Великобританию лидерство разделяют Испания и Польша (по 17%), после них следуют Германия (14%), Франция (9%), Италия (8%) и другие сраны (34%) [160].

На современном этапе развития транспортно-логистического рынка Великобритании экспертами отмечаются несколько серьёзных проблем.

Во-первых, дефицит кадров (особенно это касается сегмента грузовых автомобильных перевозок и складской логистики) и, во-вторых, неопределённость в части отношений «Великобритания – ЕС» (модель осуществления Brexit).

Несмотря на текущие и потенциальные проблемы в отношениях с континентальной Европой, у страны сохраняется существенный потенциал развития торговли с Азией, Северной и Южной Америкой, что может стать существенным драйвером роста транспортных и логистических операций.

Кроме того, на национальный рынок в позитивном ключе может повлиять развитие электронной торговли. Объём рынка Великобритании оценивается eMarketer в $128 млрд., что является наивысшим показателем среди европейских стран [148].

Италия

Рейтинговые оценки Италии по направлению транспорта и логистики (рис. 60) несколько ниже по сравнению с рассмотренными ранее европейскими странами. ВЭФ оценивает качество транспортной инфраструктуры страны, как одно из самых низких среди наиболее развитых стран региона.

Рис. 60. Рейтинговые оценки Италии (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг.
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, World Economic Forum

Италия занимает 19 место в мире по показателю эффективности логистики и 17 место в мире по развитию транспортной инфраструктуры.

Карта транспортно-логистической инфраструктуры страны представлена на рис. 61.

Рис. 61. Транспортно-логистическая инфраструктура Италии
Источник: Transport Intelligence

В Италии, как и в других странах Европы, наибольший объём транспортных операций по перевозке грузов (около 1 млрд. тонн в год) приходится на автомобильный транспорт. Его доля в грузообороте также превалирует относительно других видов транспорта (рис. 62).

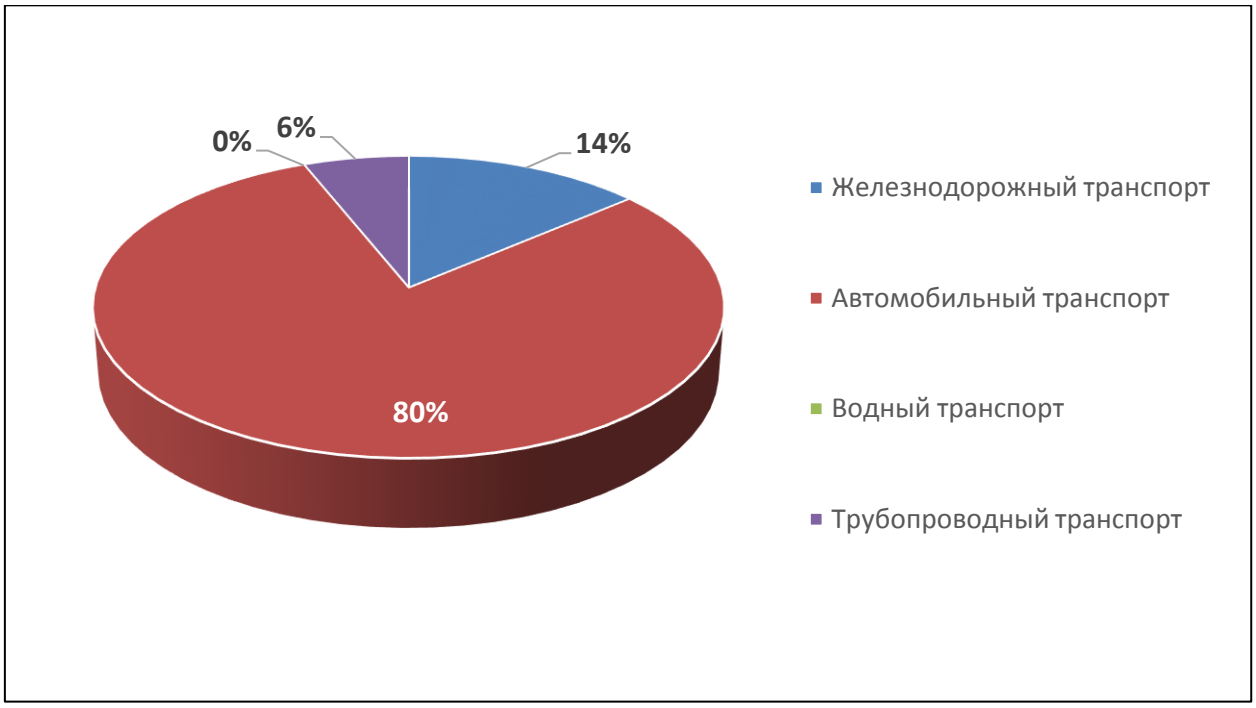

Рис. 62. Грузооборот по видам транспорта Италии в 2016 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным EU Transport in Figures. Statistical Pocketbook 2018

Второе место по грузообороту приходится на железнодорожный транспорт (14%), третье место – на трубопроводный транспорт (6%).

Италия по состоянию на 2019 год занимала 30 место в мире и одно из самых низких мест среди развитых стран Европы по показателю инновационного развития (GII). В стране работают 65 технологических компаний / стартапов в сфере логистики и управления цепями поставок [111], это один из самых низких показателей по сравнению с другими странами региона, которые были проанализированы ранее.

Рассмотрим ключевые компании рынка «Автонет» Италии по направлению транспортно-логистических услуг, исходя из наибольших объёмов выручки и прибыли, полученных логистическими операторами за последние несколько лет, рис. 63.

Рис. 63. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Италии по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным годовых отчётов компаний и материалов Transport Intelligence

Основными игроками рынка являются немецкая Deutsche Post DHL Group и французская DPDgroup. В числе национальных компаний Италии стоит выделить Savino Del Bene и Poste Italiane.

Большой объём логистических операций Италии приходится на северную часть страны, где сконцентрированы в наибольшей степени население и промышленные объекты.

Итальянский рынок транспортно-логистических услуг достаточно сильно фрагментирован и характеризуется существенной долей частных водителей, занятых в сфере грузовых перевозок. Эта черта здесь наиболее характерна и ведёт в целом к неэффективности рынка.

Сам сегмент автомобильных грузовых перевозок является по своему объёму четвёртым в Европе. Наибольшая доля перевозок приходится на регионы с наиболее развитой автодорожной сетью (северная и южная часть страны) [160].

По направлениям грузовых автомобильных перевозок из Италии лидирует Германия (20%), за ней следуют Франция (15%), Польша (12%), Испания (10%), Великобритания (5%), на остальные страны приходится 38%. Если рассмотреть направления грузопотоков в Италию, то здесь также 1 место занимает Германия (18%), далее идут Франция (14%), Испания и Польша (по 11%), Австрия (7%), другие страны занимают 39% [160].

Среди основных факторов, ограничивающих развитие рынка транспортно-логистических услуг Италии, необходимо отметить:

- слабый экономический рост страны,
- низкий уровень регуляторной среды.

Среди факторов, стимулирующих его развитие:

- финансирование транспортной инфраструктуры национальным Правительством,
- развитие электронной коммерции, по темпам роста которой, Италия является одной из стран-лидеров региона.

Испания

По отдельным рейтинговым показателям развития транспорта и логистики Испания занимает достаточно высокие места в мире. Это касается, например, оценок по GCI (рис. 64).

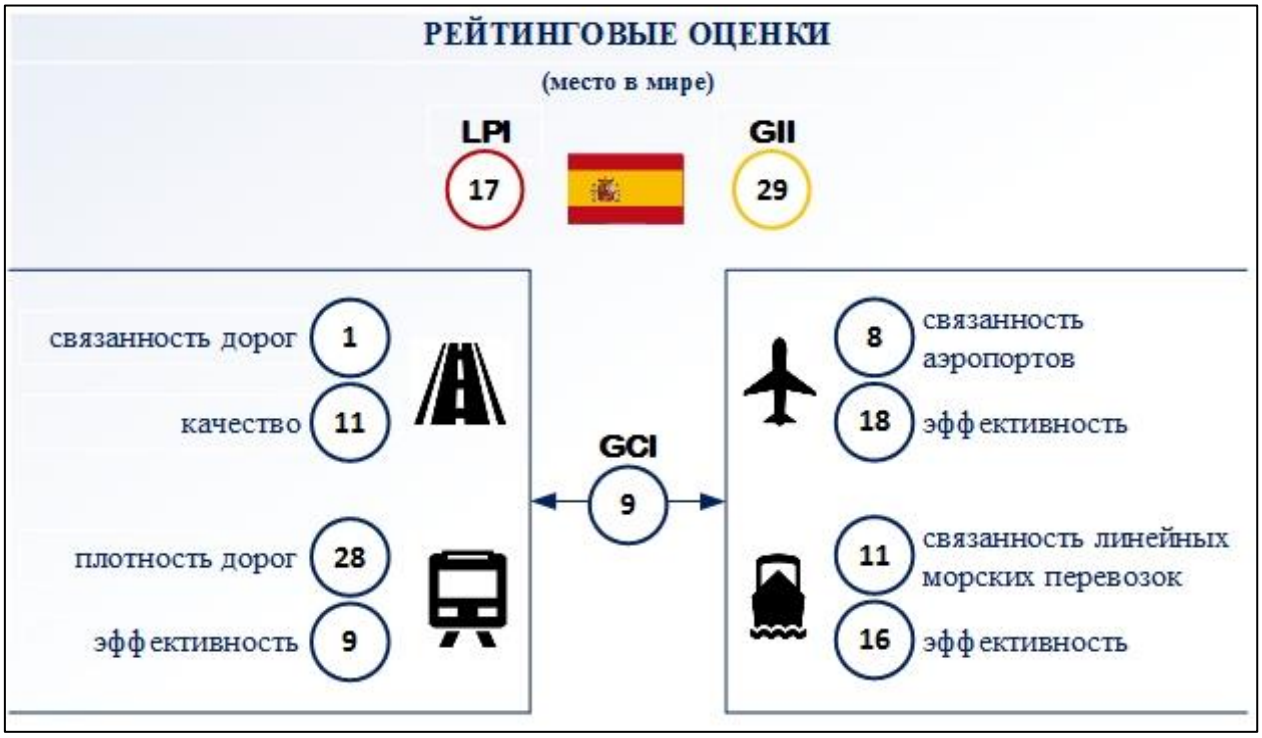

Рис. 64. Рейтинговые оценки Испании (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг.
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, World Economic Forum

Испания занимает 17 место в мире по эффективности логистики и 9 место в мире по качеству транспортной инфраструктуры. Следует отметить, что по показателю GCI страна занимает второе место среди анализируемых стран после Германии.

В наибольшей степени транспортно-логистические операции Испании сконцентрированы вокруг ключевых городов (Мадрид и Барселона), что определяет в значительной степени высокий уровень развития именно там соответствующей инфраструктуры.

Карта транспортно-логистической инфраструктуры страны отображена на рис. 65.

Рис. 65. Транспортно-логистическая инфраструктура Испании
Источник: Transport Intelligence

Наибольший объём перевозок грузов Испании (около 1,3 млрд. тонн в год), сопоставимый с Францией, перевозится автомобильным транспортом. Его доля в грузообороте национальной транспортной системы превышает 90% (рис. 66).

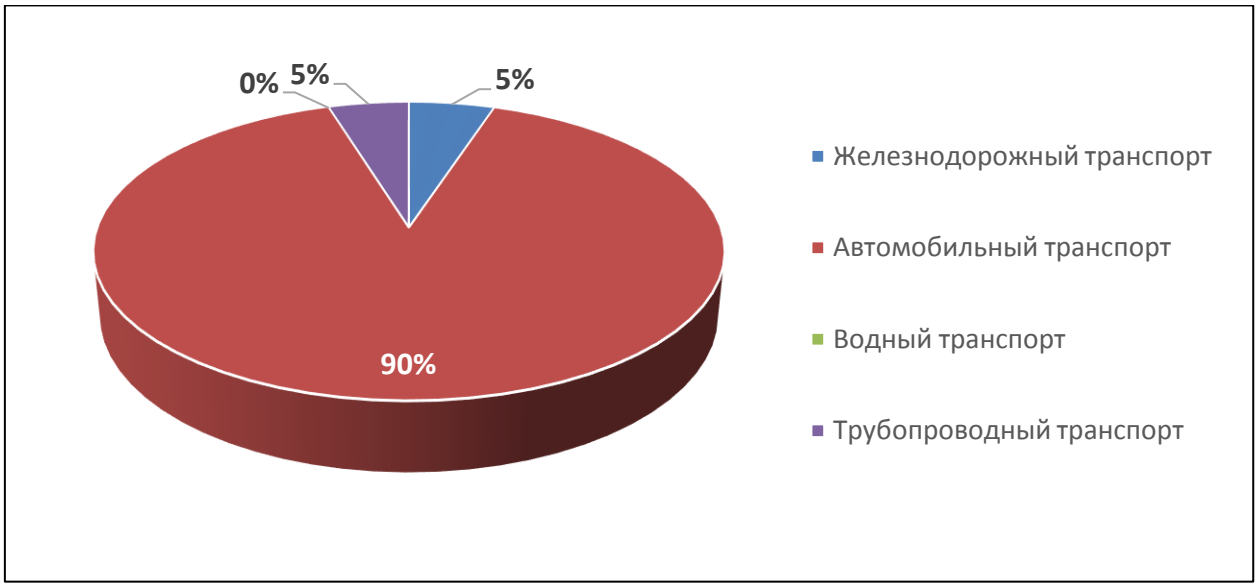

Рис. 66. Грузооборот по видам транспорта Испании в 2016 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным EU Transport in Figures. Statistical Pocketbook 2018

По 5% приходится на автомобильный и трубопроводный транспорт.

По уровню развития инноваций Испания занимает близкое к Италии место – 29 в мире, однако при этом в стране зарегистрировано в 2 раза больше компаний технологического профиля / стартапов в сфере логистической деятельности и управления цепями поставок. По состоянию на конец 2019 года их количество составляло 137, когда в Италии – 65 [111].

Рассмотрим ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Испании по направлению транспортно-логистических услуг, исходя из объёмов выручки и прибыли операторов на данном рынке, за последние несколько лет (рис. 67).

Рис. 67. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Испании по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным годовых отчётов компаний и материалов Transport Intelligence

Наиболее сильные позиции на рынке Испании занимают немецкие компании (Deutsche Post DHL Group и Dachser), в основном рынок характеризуется наличием значительного числа международных компаний, среди национальных можно отдельно отметить MRW и Compania Logistica Acotral.

Транспортно-логистическая отрасль Испании по состоянию на середину 2018 г. – это порядка 8% ВВП и объём рынка, составляющий около €11 млрд. [163].

Испания является пятым рынком Европы по объёму сегмента автомобильных грузовых перевозок [160].

Наибольшая доля грузовых перевозок из Испании приходится на Францию (25%), после следуют Германия (20%), Португалия (10%), Италия и Великобритания занимают по 8%, на другие страны приходится 30% от общего объёма перевозок. Самая большая доля в части грузовых перевозок автомобильным транспортом в Испанию приходится на Францию (26%), за

ней идут Германия (19%), Италия (10%), на Португалию и Нидерланды приходится 9% и 8% соответственно, остальные страны занимают 28% [160].

Ключевой фактор ограничения в развитии национального рынка ТЛУ Испании – это состояние экономики, в частности относительно долговой нагрузки страны. Основными драйверами роста рынка выступают динамичное развитие сектора электронной торговли, инфраструктурные инвестиции в развитие путей сообщения, в особенности сети автомобильных дорог (в рамках государственных программ, а также по модели PPP).

В завершение п. 3.1.1, учитывая анализ ключевых стран региона, необходимо сделать следующие выводы.

Для всех без исключения рассмотренных стран лидирующую роль на рынке транспортно-логистических услуг играет автомобильный транспорт. Им перевозится больше половины всех грузов, а его грузооборот в транспортных системах европейских стран находится в границах от 70 до 90%. Наибольшее значение приходится на Испанию (90%).

Следующим по грузообороту видом транспорта является железнодорожный (5-18%). Его наибольшая доля в транспортной системе относительно всех рассмотренных стран была установлена в Германии (18%).

Наименьшая доля в европейских странах приходится на трубопроводный и водный транспорт (менее 10%). Авиационной транспорт отдельно не рассматривался ввиду очень низких по сравнению с другими видами транспорта показателей работы (менее 1% по объёмам перевозок и грузооборота).

Сегмент автомобильных грузовых перевозок, наряду с сегментом складских услуг и распределения (в том числе контрактной логистики), являются одними из самых больших по объёму в Европе.

Основным драйвером роста рынка ТЛУ для большинства стран выступает активное развитие сферы электронной торговли; барьером,

ограничивающим его развитие – неопределённость в части отношений «ЕС – Великобритания».

Сводная таблица (табл. 11) по странам региона, объединяющая информацию по эффективности логистики, качеству транспортной инфраструктуры, развитию инноваций и национальным компаниям представлена ниже.

Табл. 11. Сравнение стран рынка «Автонет» Европы по направлению ТЛУ

Показатель / Страна					
LPI 2018 (место в мире)	**1**	**16**	**9**	**19**	**17**
GCI 2019 (место в мире)	**7**	**10**	**11**	**17**	**9**
GII 2019 (место в мире)	**9**	**16**	**5**	**30**	**29**
Количество инновационных компаний на рынке страны (единиц)	**239**	**177**	**566**	**65**	**137**
• Доля инновационных компаний (% от значения в мире)	2,5%	1,8%	5,8%	0,7%	1,4%
Количество компаний в ТОР 50 по выручке на мировом рынке ТЛУ (единиц)	**7**	**3**	**1**	**0**	**0**
• Доля компаний страны в ТОР 50 по выручке (% от общего количества)	14%	6%	2%	0%	0%

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, WEF, Crunchbase, JOC.com

Важно отметить, что именно европейская страна (Германия) является с 2014 года лучшей в мире по индексу эффективности логистики ВБ и находится в десятке стран мира по качеству транспортной инфраструктуры и развитию инноваций.

Таким образом, к ключевым странам европейского рынка «Автонет» по направлению ТЛУ, принимая во внимание совокупность представленных выше показателей, можно отнести Германию, Великобританию и Францию.

Далее подробно рассмотрим деятельность основных компаний рынка, среди которых особенно выделяются:

- Deutsche Post DHL Group (Германия),
- Küehne + Nagel (Швейцария),

- DB Schenker (Германия).

Выбор именно этих компаний связан с двумя аспектами их деятельности.

Во-первых, они занимают высокие доли как на национальном / региональном рынке транспортно-логистических услуг, так и на международном рынке (им принадлежат первые три места от Европы в списке TOP 50 глобальных логистических операторов, исходя из расчётов объёмов выручки в 2017-2018 гг.).

Во-вторых, данные компании имеют одни из самых развитых компетенций в сфере транспорта и логистики в том числе с точки зрения их инновационного развития.

3.1.2 Анализ деятельности основных компаний

Deutsche Post DHL Group (Германия)

Компания Deutsche Post DHL Group (сокращённо – DHL) была создана в 1969 году. Её основателями были Adrian Dalsey, Larry Hillblom и Robert Lynn, от первых букв фамилий которых и получила название компания. С 2008 года DHL возглавляет доктор Frank Appel. Основные вехи в истории компании представлены на рис. 68.

1969	Создание компании (Adrian Dalsey, Larry Hillblom и Robert Lynn)
1999	Приобретение компании Danzas (начало формирования интегрированной логистической структуры)
2000	Deutsche Post AG становится публичной компанией, успешно осуществляя IPO
2002	Приобретение 100% акций международного логистического оператора DHL International
2002	Создание первой экологической транспортной услуги в Швеции (Green Tonnage)
2003	Публикация первого отчёта компании о воздействии на окружающую среду
2005	Стратегическое партнёрство с ООН в сфере организации работ при стихийных бедствиях
2005	Приобретение логистического оператора Exel (расширение международного присутствия)
2006	Подписание Глобального договора ООН
2007	Открытие первого инновационного центра DHL в Германии
2008	Интеграция корпоративных ценностей и принципов в работу цепей поставок
2008	Создание первой среди глобальных логистических компаний экологической программы (GoGreen)
2011	Запуск работ по созданию первого электрического транспортного средства (StreetScooter)
2013	Появление первых электрических транспортных средств StreetScooter
2017	Постановка новой цели в сфере экологии: достижение «логистики нулевых выбросов CO_2» к 2050 г.
2017	Расширение выпуска и запуск продаж электрических транспортных средств StreetScooter
2019	Принятие новой стратегии группы компаний на период до 2025 г.

Рис. 68. Основные вехи в истории компании DHL
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

На сегодняшний день DHL – одна из лучших логистических компаний мира со штатом сотрудников около 550 тыс. человек, успешно работающих как на национальном, так и на глобальном рынке транспортно-логистических услуг. DHL предоставляет следующие сервисы для своих клиентов [39]:

1. DHL Express. Международная и национальная экспресс-доставка посылок и документов для бизнес-клиентов.

2. DHL Parcel. Стандартная международная и национальная доставка посылок для всех типов клиентов.

3. DHL eCommerce. Стандартная международная и национальная доставка посылок для всех типов клиентов в сегменте электронной коммерции.

4. DHL Global Forwarding. Экспедиторские услуги по международной доставке грузов авиационным, морским и наземным транспортом.

5. DHL Freight. Наземные перевозки сборных грузов автотранспортом с его полной или частичной загрузкой.

6. DHL Supply Chain. Управление цепями поставок, услуги контрактной логистики.

7. Deutsche Post International. Международные почтовые услуги для всех типов клиентов.

Организационная структура компании выглядит следующим образом (рис. 69).

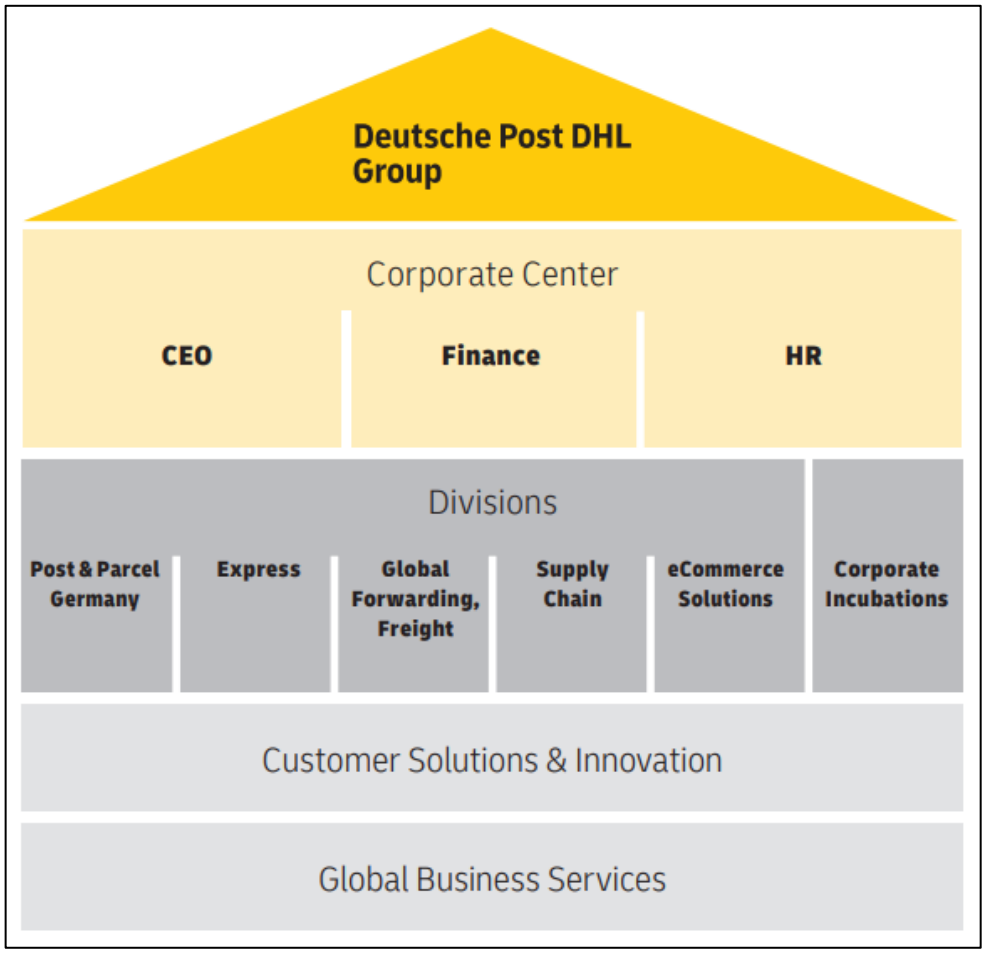

Рис. 69. Организационная структура компании DHL
Источник: Deutsche Post DHL Group

Каждый дивизион DHL находится под контролем отдельной соответствующей только ему штаб-квартиры.

Дивизионы «Post & Parcel Germany», «Express», «Global Forwarding, Freight», «Supply Chain» и «eCommerce Solutions» ответственны за предоставление основных услуг компании, описанных выше, в пунктах 1-7.

Дивизион «Corporate Incubations» предназначен для создания и развития новых идей / бизнес-моделей группы DHL, в том числе предлагаемых сотрудниками компании.

Структура «Customer Solutions & Innovations» ответственна за взаимодействие с клиентами, а «Global Business Services» – за выполнение внутренних функций для группы компаний DHL.

DHL активно развивает инновации и стремится быть технологическим лидером среди мировых транспортно-логистических компаний. По состоянию на 2018 год компания работает над многими проектами в части автоматизации и цифровизации работы цепей поставок (рис. 70).

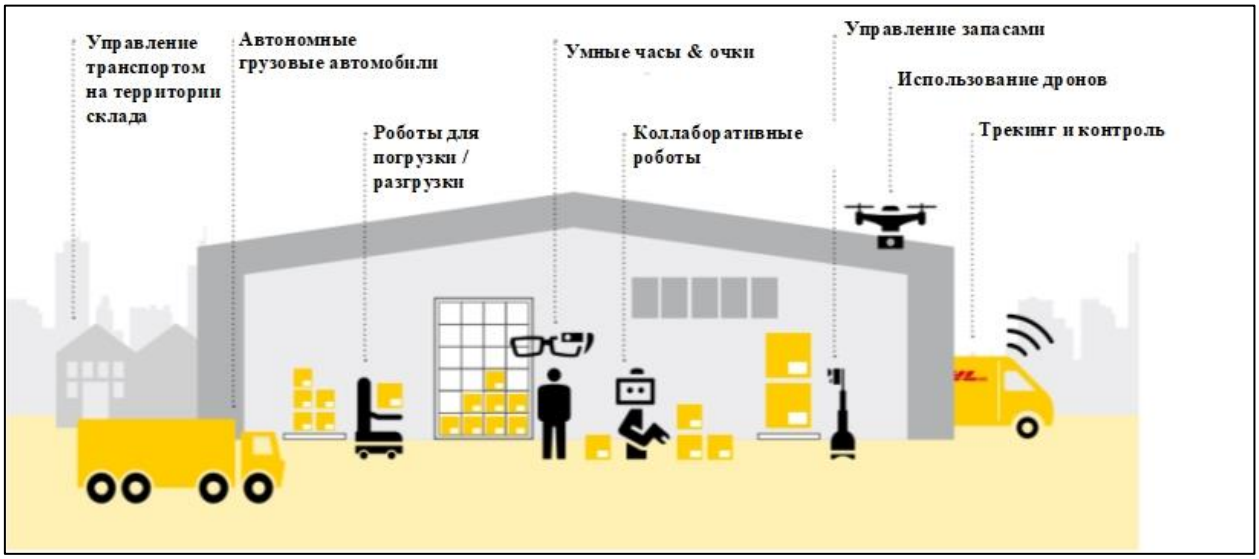

Рис. 70. Автоматизация и цифровизация цепи поставок DHL
Источник: Deutsche Post DHL Group

Внедрение новейших технологий в бизнес-процессы является важнейшей составляющей деятельности DHL с 2007 года, когда был открыт её первый инновационный центр в Германии. Позднее появилось ещё два

центра: один из них был создан в Азиатско-Тихоокеанском регионе (Сингапур, 2015 г.), а другой – в Северной Америке (Чикаго, 2019 г.).

Миссией инновационных центров DHL является [39]:

- демонстрация инновационных достижений и современных решений компании в логистической сфере,
- проведение глубоких исследований в сфере логистики (DHL Trend Research),
- взаимодействие с текущими и потенциальными клиентами, партнёрами по вопросам инновационного развития в рамках организации специальных тематических мероприятий, дискуссий и практических семинаров.

Ключевые направления инновационного развития DHL в последние годы – это проекты в сфере «зелёной» логистики, электротранспорта, создания высокотехнологических платформенных решений для управления цепями поставок и повышения эффективности доставки «последней мили».

По состоянию на 2018 год группа компаний DHL управляла следующими активами по всему миру [135]:

- 9 100 электрических транспортных средств класса StreetScooters, соответствующих всем экологическим требованиям для работы в городской среде,
- 260 грузовых самолётов (214 из них находятся в собственности компании),
- 98 000 грузовых автомобилей,
- 11 000 транспортных средств с альтернативной системой привода,
- 24 000 велосипеда,
- 10 000 мест обслуживания с 77% использования «зелёной» энергетики в зданиях, принадлежащих компании.

В 2018 году группа компаний DHL отчиталась о €61,5 млрд. выручки (+1,8% к 2017 г.), €3,2 млрд. EBIT (-15,5% к 2017 г.) и €2,1 млрд. чистой

прибыли (-22,1% к 2017 г.). Рыночная капитализация компании составляла €29,4 млрд. [116; 135].

Динамика консолидированной выручки DHL за последние 5 лет представлена на рис. 71.

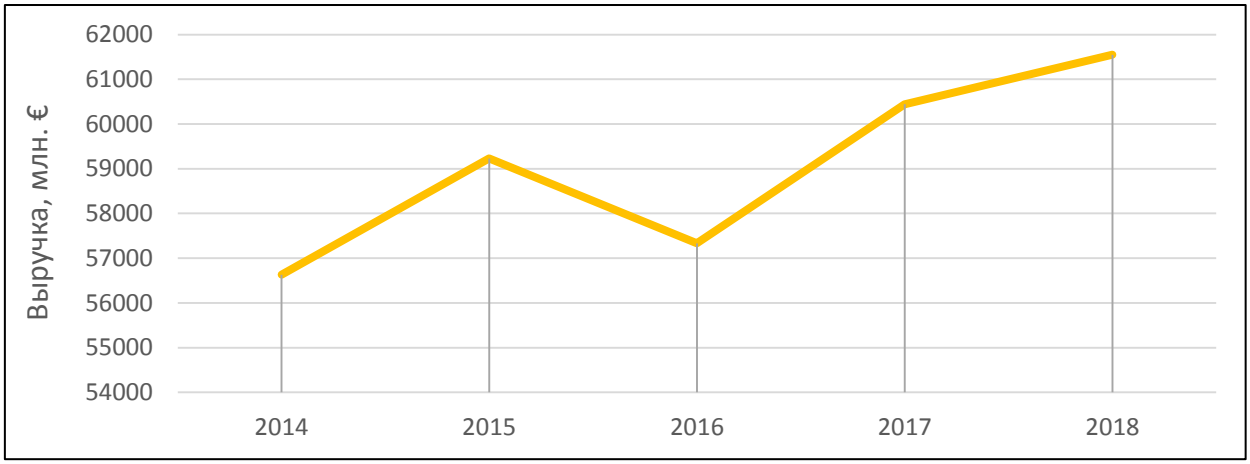

Рис. 71. Динамика консолидированной выручки DHL, млн. €
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

За последние пять лет консолидированная выручка компании выросла на 8,7%, снизившись лишь однажды по итогам 2016 г. на 3,2% относительно 2015 г.

Рассмотрим более подробно рыночные сегменты, на которых осуществляет свою деятельность DHL, в контексте экономических и операционных результатов её работы.

1. Услуги по отправке почты и посылок & Логистика для электронной коммерции.

По итогам 2018 г. компания занимала первое место в Германии по доле рынка национальных почтовых услуг (63,4%) и второе место по отправлению посылок (45,5%) [116]. В течение 1 рабочего дня DHL осуществляла отправки в среднем 57 млн. писем и 5 млн. посылок. При этом компания характеризуется динамичным развитием в части предоставления логистических услуг для сферы электронной коммерции. По состоянию на 2018 год DHL работала более чем в 30 странах мира, осуществляя управление 67 000 точек обслуживания [116; 135].

Проанализируем динамику выручки в сегменте национальных услуг по отправке почты и посылок, а также логистики для электронной коммерции за последние пять лет (рис. 72).

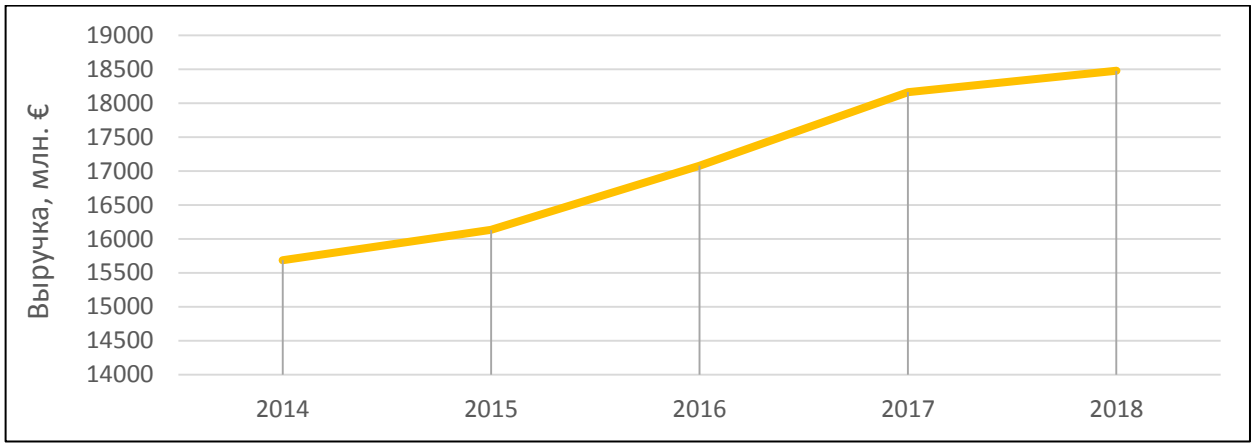

Рис. 72. Динамика выручки DHL по сегменту «Post-eCommerce-Parcel», млн. €
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

Выручка DHL в данном сегменте показывает позитивные тенденции – за пять лет с 2014 г. она выросла на 17,8% и в 2018 г. составляла €18,5 млрд.

2. Экспресс-доставка.

В 2018 г. компания была на 1 месте в мире в сегменте международной экспресс-доставки, сеть которой связывает более 220 стран и территорий мира. Услугами DHL пользуются около 2,6 млн. клиентов ежегодно, в течение 1 дня компания осуществляла в этом сегменте 955 000 отправок [135].

Динамика выручки в сегменте экспресс-доставки отображена на рис. 73.

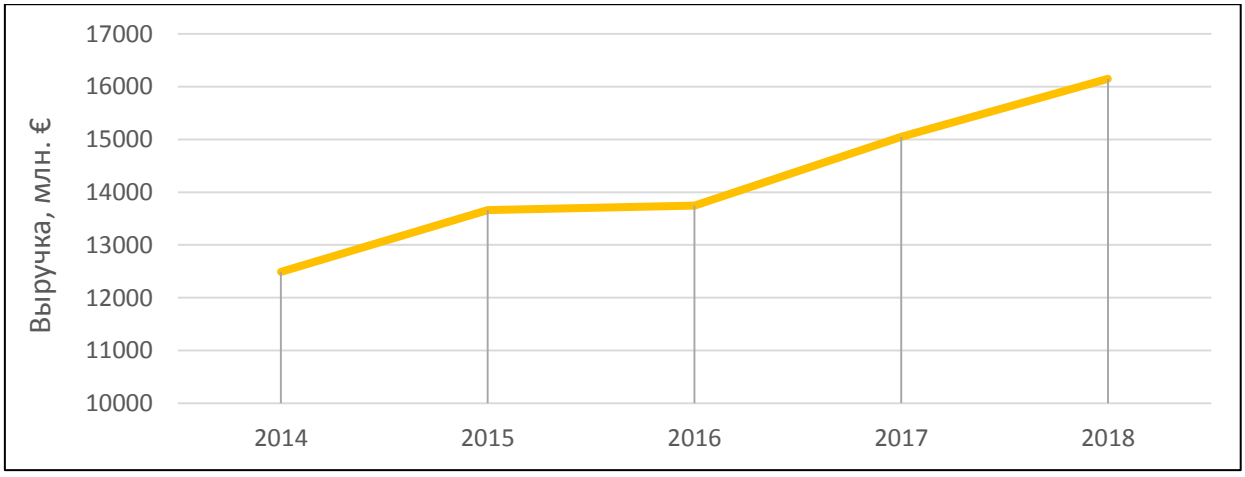

Рис. 73. Динамика выручки DHL по сегменту «Express», млн. €
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

Здесь также отмечаются положительные тенденции, устойчивый рост на протяжении пяти лет. Выручка DHL в сегменте экспресс-доставки выросла относительно 2014 года на 29,3% и в 2018 году составила €16,1 млрд.

3. Экспедиторские услуги по международной доставке грузов & Грузовые наземные перевозки.

По экспедиторским услугам в международной доставке грузов и грузовым перевозкам компания DHL является одним из лидеров рынка, занимая в 2017 г. по отдельным видам транспорта ведущие позиции в мире (первое место – грузовые авиационные перевозки, второе место – морские контейнерные перевозки и грузовые автомобильные перевозки в Европе). По грузовым автомобильным перевозкам, сегмент которых достаточно фрагментирован в Европе, DHL имеет долю рынка, оцениваемую в 2,2%, уступая только DB Schenker [116].

Выручка DHL в анализируемом сегменте за последние пять лет отображена на рис. 74.

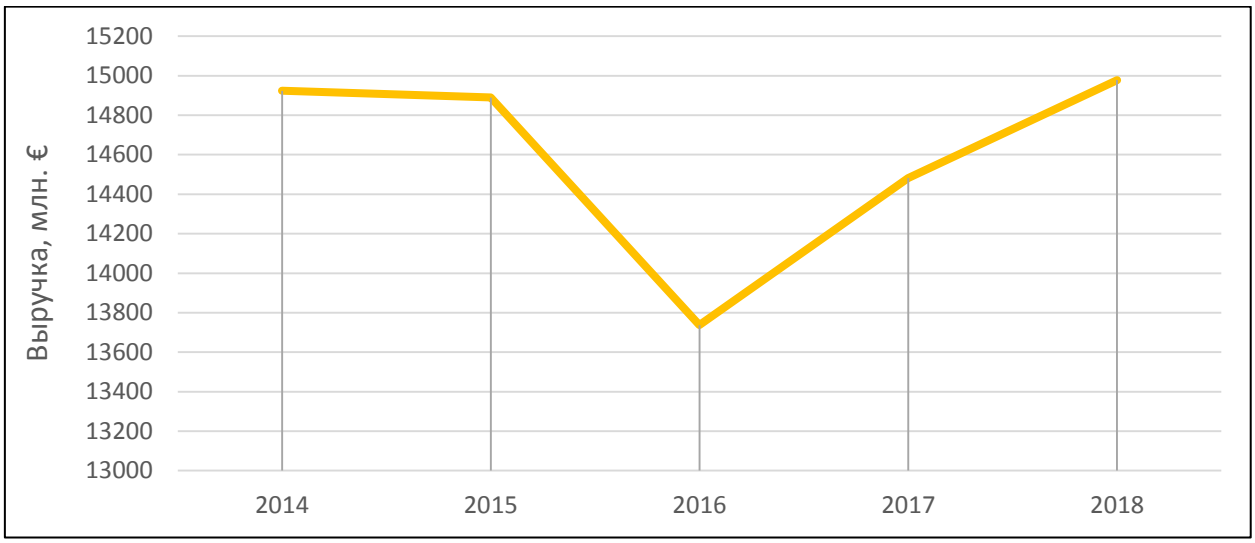

Рис. 74. Динамика выручки DHL по сегменту «Global Forwarding, Freight», млн. €
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

За прошедшие пять лет выручка DHL в сегменте экспедирования грузов и в грузовых наземных перевозках практически не изменилась. Как заметно из представленного выше графика, периоды падения (2014-2016 гг.) были компенсированы периодами уверенного роста (2016-2018 гг.).

4. Управление цепями поставок.

По состоянию на 2017 г. DHL с долей рынка в 6,0% находилась на первом месте в мире по услугам контрактной логистики [116]. Компания управляла порядка 13,2 млн. м^2 складских площадей (в собственности и в аренде) [135].

Динамика выручки компании в данном сегменте характеризуется значительными колебаниями и общим снижением – за пять лет выручка сократилась на 9,4% (рис. 75).

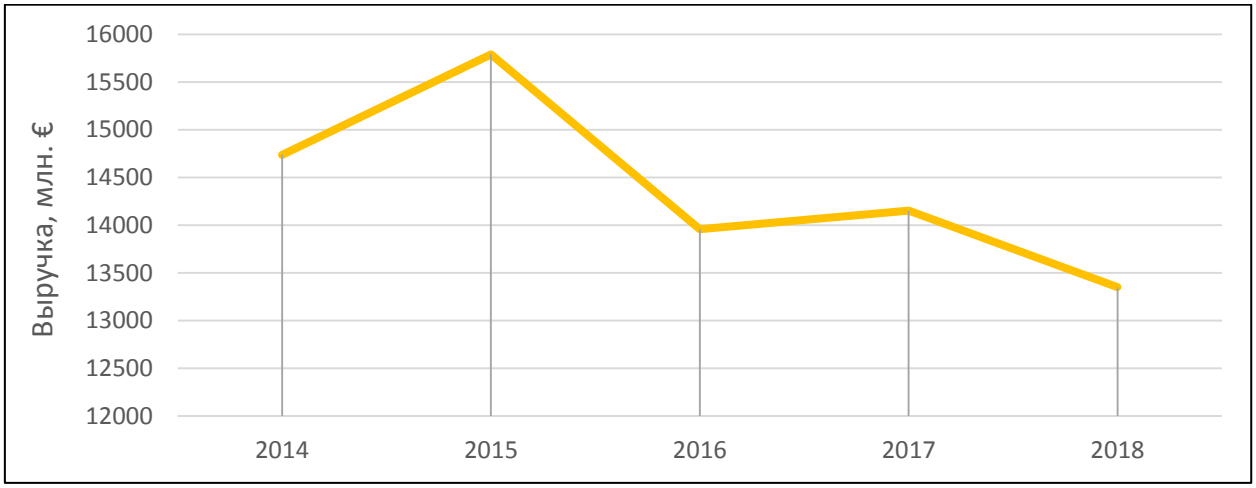

Рис. 75. Динамика выручки DHL по сегменту «Supply Chain» (2014-2018 гг.), млн. €
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DPDHL

Согласно представленным выше данным, можно сделать вывод о том, что группа компаний DHL успешно развивается практически во всех сегментах рынка, занимая лидирующие позиции на национальном и глобальном уровне. Наибольший вклад, почти 1/3 консолидированной выручки компании, формируют почтовые услуги и отправление посылок & логистика для электронной коммерции, далее следуют практически равномерно остальные сегменты предоставляемых услуг, доля которых в общей выручке находится в границах 20-25%.

Завершая анализ деятельности компании, важно отметить, что 1 октября 2019 года в г. Франкфурт-на-Майне была представлена презентация новой стратегии Deutsche Post DHL Group на период до 2025 года, получившая название «Delivering Excellence in a Digital World». В DHL отмечается, что на

бизнес по-прежнему влияют 4 тренда, на основе которых строилась прошлая стратегия до 2020 года (глобализация, электронная торговля, цифровизация, устойчивое развитие). В рамках нового стратегического документа, DHL планирует в течение пяти следующих лет инвестировать €2 млрд. в цифровизацию бизнеса, что, как ожидается, будет генерировать компании к 2025 году более €1,5 млрд. дополнительных доходов ежегодно [39].

Küehne + Nagel (Швейцария)

KUEHNE+NAGEL Компания Küehne + Nagel (сокращённо – KN) – глобальная транспортно-логистическая компания с головным офисом в швейцарском городе Шинделлеги. Она была создана в Германской империи в 1890 году и получила название от своих основателей – Фридриха Нагеля и Августа Кюне. Возглавляет KN с 2013 года доктор Detlef Trefzger.

Рассмотрим основные вехи в истории Küehne + Nagel (рис. 76).

1890	Основание компании в Бремене Фридрихом Нагелем и Августом Кюне
1902	Начало работы в сегменте морских грузовых перевозках (порт Гамбурга)
1975	Создание в Швейцарии холдинга Küehne + Nagel International AG
1981-1991	Приобретение ряда транспортных компаний: Domenichelli SpA (Италия), Van Vliet BV (Нидерланды), Hollis Transport Group Ltd (Великобритания), Transportes Tres (Испания)
1992	Размещение акций компании на фондовых биржах в Цюрихе и Франкфурте Учреждение дочерней компании в РФ и расширение деятельности в Норвегии, Швеции и Дании
2000-2001	Выход компании на рынок Азиатско-Тихоокеанского региона Приобретение логистического оператора USCO Logistics Inc (США)
2013	Создание с компанией VTG дочернего общества VTG Rail Logistics, которое позднее станет крупнейшей частной железнодорожной компанией Европы
2019	Достижение компанией лидирующих позиций на мировом рынке транспортно-логистических услуг

Рис. 76. Основные вехи в истории компании Küehne + Nagel
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным KN

Основными сферами деятельности KN являются: грузовые перевозки, контрактная логистика, а также проектно-логистические услуги с фокусом на применение IT-решений. Компания имеет широкий круг клиентов в различных отраслях экономики (аэрокосмическая, автомобильная, FMCG, розничная торговля, фармацевтика, нефтегазовая и др.) [43].

В настоящее время Küehne + Nagel входит в список лидеров на международном рынке транспортно-логистических услуг, насчитывает около

76 000 сотрудников в своём составе, имеет 1 336 отделений в 109 странах мира. Деятельность компании осуществляется фактически во всех мировых макрорегионах в следующих сегментах бизнеса: морские перевозки (Seafreight), авиационные перевозки (Airfreight), сухопутные перевозки (Overland), контрактная логистика (Contract Logistics).

На рынке морских и авиационные перевозок компания является крупнейшим в мире экспедитором (1 и 2 место соответственно), на рынке наземных перевозок, используя свой и привлечённый транспортный парк, она является крупнейшим игроком в Северной и Центральной Америке, а также входит в ТОР 5 компаний европейского рынка [43].

По итогам 2018 года Küehne + Nagel отчиталась о следующих финансовых результатах: ₣24,8 млрд. выручки (+11,7% по сравнению с показателем 2017 года), ₣987 млн. EBIT (+5,3% к 2017 г.) и ₣7,7 млрд. валовой прибыли (+9,8% к 2017 г.).

Динамика консолидированной выручки компании за последние пять лет представлена на рис. 77.

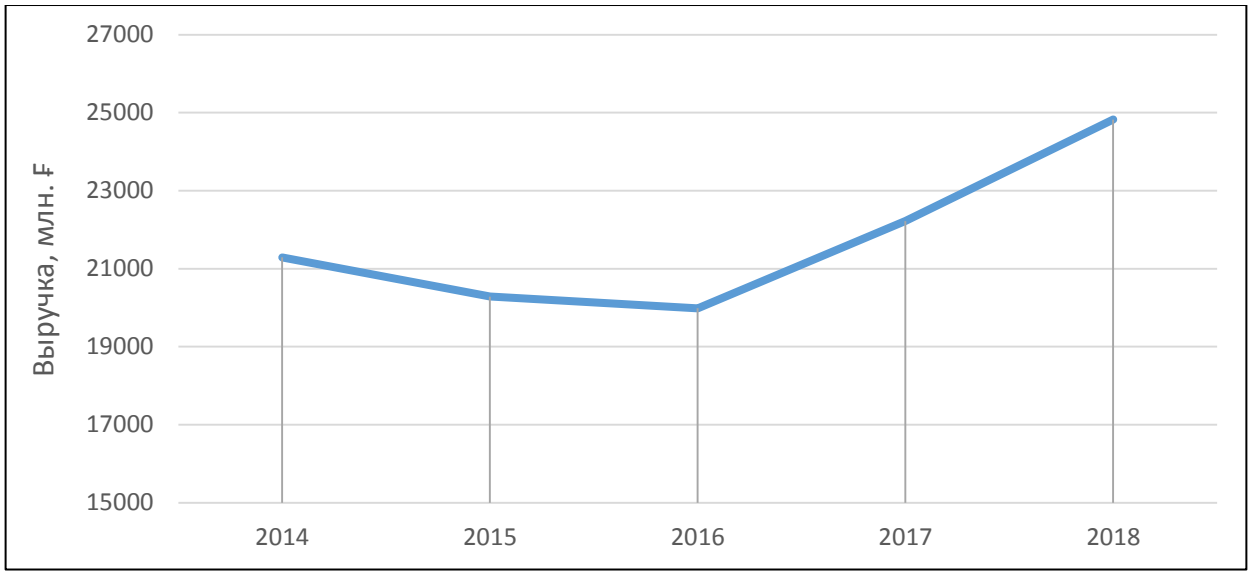

Рис. 77. Динамика консолидированной выручки KN, млн. ₣
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным KN

По сравнению с показателем 2014 года выручка KN увеличилась практически на 17%. Наиболее ощутимый годовой прирост объёма продаж услуг компании пришёлся на последний из отчётных периодов – 2018 год.

Далее рассмотрим отдельно показатели работы компании по ключевым для неё рыночным сегментам.

1. Морские грузовые перевозки (Seafreight).

В сегменте морских грузовых перевозок компания занимает первое место – она является крупнейшим в мире экспедитором. По размеру выручки данный сегмент является основным для KN.

В 2018 году объём выручки здесь составил ₣9,4 млрд. (+6,4% по сравнению с годом ранее).

За последние 5 лет, сегмент «Seafreight» является наиболее прибыльным для Küehne + Nagel, динамика выручки отображена на рис. 78.

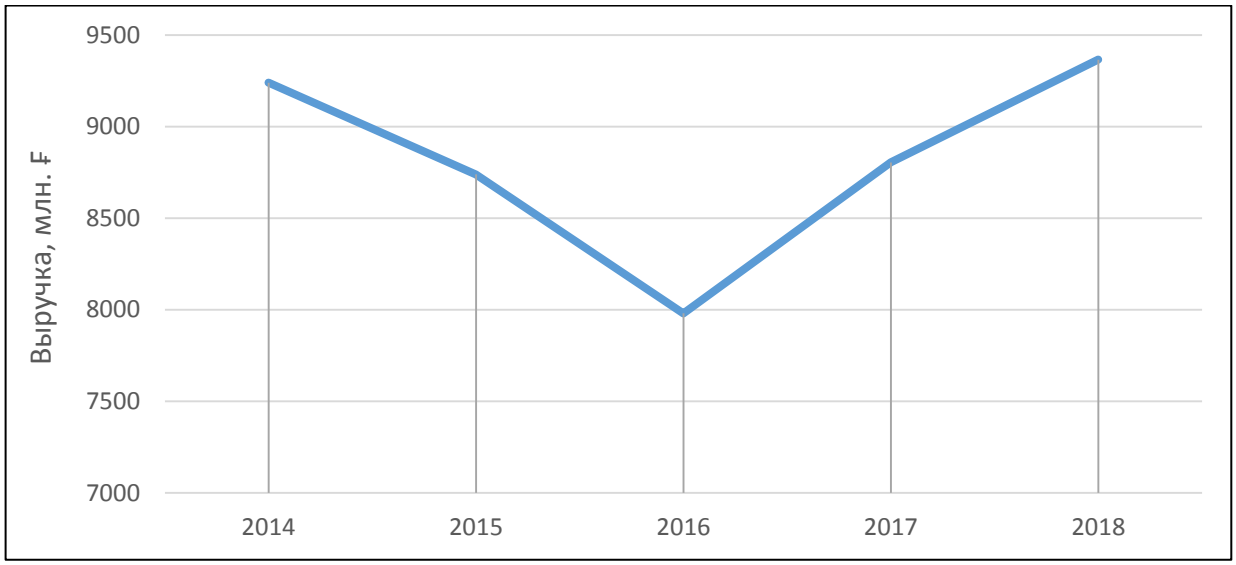

Рис. 78. Динамика выручки KN в сегменте «Seafreight», млн. ₣
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным KN

Выручка за последние годы характеризуется здесь волатильностью, но по состоянию на 2018 г. она достигла максимума с 2014 г. – ₣9,4 млрд.

Согласно отчётности компании, в среднем дневной объём перевозимых грузов составляет 11 660 TEU. В 2018 году объём выполненных компанией работ по доставке морских грузов составил 4,6 млн. TEU (+7,7%). Количество операционного персонала в данном подразделении KN составляет более 8 800 человек. Важно отметить, что в сегмент «Seafreigt» входят не только морские перевозки KN, но и речные (основные объёмы перевозок осуществляются по сети рек, впадающих в Чёрное море).

2. Авиационные грузовые перевозки (Airfreight).

Экспедиторские услуги в авиационных перевозках являются вторым важнейшим направлением деятельности компании по финансовым показателям после морских перевозок.

По итогам 2018 года, выручка Küehne + Nagel по данному сегменту составила ₣5,6 млрд., что на 18% превышает показатель 2017 года. Динамика выручки за 5 последних лет представлена на рис. 79.

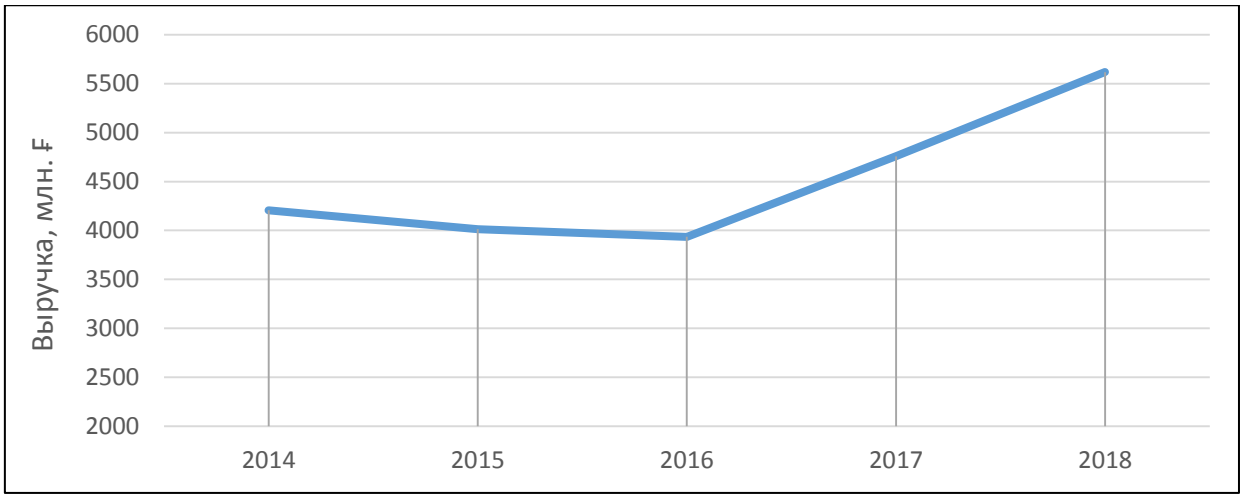

Рис. 79. Динамика выручки KN в сегменте «Airfreight», млн. ₣
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным KN

С 2016 года выручка компании в рассматриваемом сегменте характеризуется устойчивым ростом, всего с 2014 года она возросла на 33,6%.

По показателям работы в сегменте авиационных грузовых перевозок KN уступает лишь своему главному конкуренту – DHL.

Важно заметить, что Küehne + Nagel в сегменте авиаперевозок предлагает решения, учитывающие отраслевую специфику клиентов. Среди последних проектов – внедрение электронной системы бронирования KN FreightNet (также доступна для клиентов сегмента «Seafreight»).

3. Наземные грузовые перевозки (Overland).

Согласно актуальной отчётности, деятельность компании в сегменте автомобильных грузовых перевозок сосредоточена по большей части в европейском регионе. KN имеет 345 отделений в 36 странах Европы с парком автотранспортных средств в 5 000 грузовых автомобилей и 7 000 трейлеров.

Компания осуществляет в Европе свыше 3 000 грузовых отправок в день. Операционный персонал данного подразделения составляет более 8 200 человек. Внедрённые Küehne + Nagel IT- и платформенные решения позволяют минимизировать издержки и повышать эффективность работы имеющегося парка, уменьшая количество порожних рейсов [43; 157].

Динамика выручки за последние 5 лет в сегменте «Overland» представлена на рис. 80.

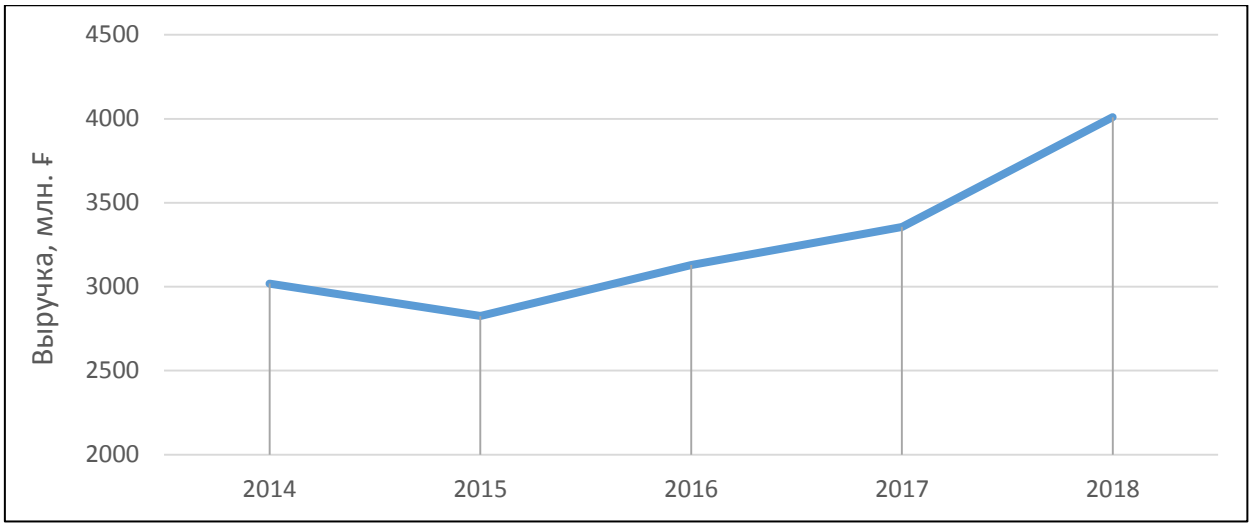

Рис. 80. Динамика выручки KN в сегменте «Overland», млн. ₣
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным KN

По показателю выручки в 2018 году здесь наблюдается наиболее быстрый рост оборотов компании: выручка составила ₣4 млрд. в 2018 г. (+19,5% по сравнению с 2017 г. и +33% по сравнению с 2014 г.).

4. Контрактная логистика (Contract Logistics).

Küehne + Nagel в данном сегменте предлагает услуги, включающие логистический аутсорсинг и организацию цепей поставок от производства до конечного потребителя. Интегрированные решения компании учитывают все аспекты логистического планирования, контроля и исполнения.

Особенности подхода Kuehne+Nagel к предоставлению услуг в данном сегменте заключаются в следующем:

- изучение отраслевой специфики клиента, чтобы предвидеть возможные требования, быстро и эффективно реагировать на изменяющиеся условия рынка,

- высокий уровень качества услуг и согласованность всех операций на глобальном уровне благодаря стандартизированным процессам и показателям,
- информационное сопровождение цепи поставок за счёт международной системы KN по отслеживанию и контролю грузовых потоков.

По итогам 2018 г. выручка в сегменте «Contract Logistics» составила ₣5,8 млрд. (+10% по сравнению с 2017 г.), её динамика за пять лет представлена на рис. 81.

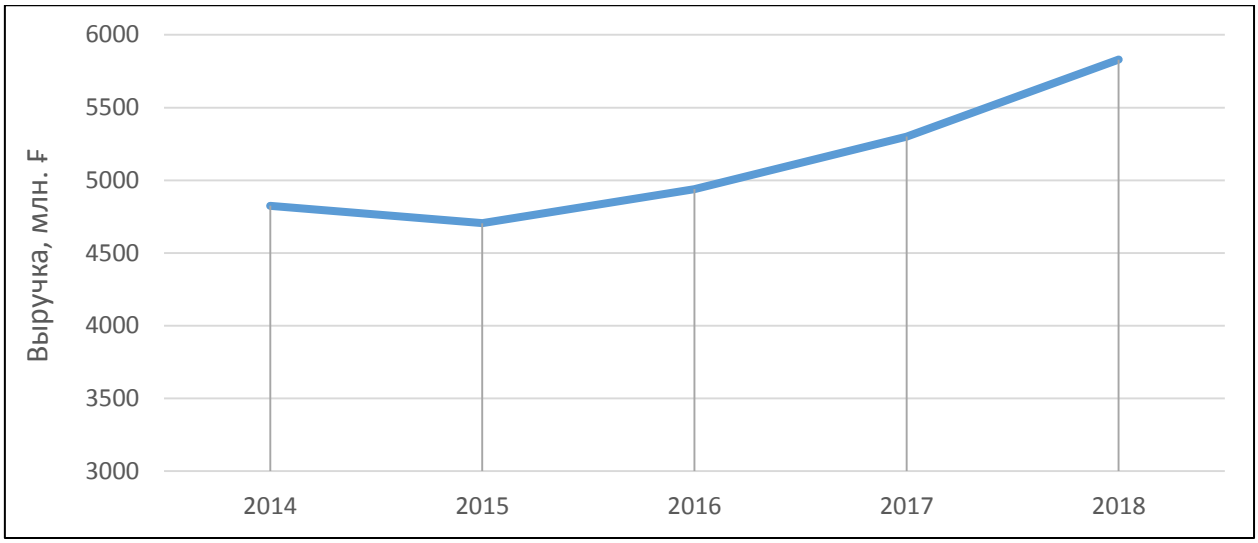

Рис. 81. Динамика выручки KN в сегменте «Contract Logistics», млн. ₣
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным KN

Выручка компании в сегменте контрактной логистики демонстрирует устойчивые темпы роста и к 2018 г. она составила ₣5,8 млрд. (+20,8% относительно уровня 2014 г.).

Подводя итог проведённому анализу Küehne + Nagel Group, отметим, что наибольший вклад в консолидированную выручку вносит сегмент морских грузовых перевозок (38%), далее примерно в равной пропорции следуют авиационные грузовые перевозки и контрактная логистика (по 23%), наземные грузовые перевозки автомобильным транспортом занимают 16%.

В рамках своей бизнес-стратегии 2019 года KN планирует сфокусироваться на развитии цифровых платформ и продолжить предоставлять своим клиентам высокоспециализированные решения в сфере транспорта и логистики [158].

Для реализации в том числе данных целей Küehne + Nagel в 2018 году инициировало создание инновационных центров в Европе (Голландия) и Азии (Сингапур), среди их основных целей заявлены: стимулирование развития новых технологий для повышения эффективности решений в сфере управления цепями поставок. Модель работы инновационных центров KN похожа на используемую уже компанией DHL (взаимодействие на базе инновационных центров с клиентами, партнёрами, университетами, стартапами и др.).

Инновационный центр в Утрехте (Голландия) сфокусирован преимущественно на вопросах создания решений в сфере автоматизации погрузочно-разгрузочных операций, в том числе за счёт использования коллаборативных роботов. Инновационный центр KN в Сингапуре ответственен за разработку новых идей в сфере складской логистики (реализация концепции «подключённый склад») с такими приоритетными зонами работы, как Big Data и IoT [43].

DB Schenker (Германия)

DB SCHENKER DB Schenker – компания, входящая в холдинговую структуру национального железнодорожного оператора Германии (Deutsche Bahn AG) со специализацией в грузовых перевозках и предоставлении логистических услуг высшего порядка.

Важнейшие этапы в развитии DB Schenker представлены на рис. 82.

1872	Готфрид Шенкер открывает компанию Schenker&Co в Австрии (г. Вена) Запуск услуг по железнодорожным перевозкам сборных грузов
1895	Основание совместной с партнёрами компании Austro-Americana (морские грузовые перевозки) – одно из важнейших событий в истории, способствовавших в будущем росту компании
1922	Осуществление первых грузовых перевозок воздушным транспортом Расширение спектра оказываемых транспортно-логистических услуг
1931	Запуск первых контейнерных перевозок морским транспортом
1999	Слияние со шведской BTL AG (компания стала называться Schenker-BTL AG)
2002	Приобретение контрольного пакета акций компании железнодорожным оператором Deutsche Bahn AG
2010-2019	Активное развитие DB Schenker на мировом и национальном рынке транспортно-логистических услуг, Достижение лидерских позиций на международном рынке 3PL- / 4PL-услуг

Рис. 82. Основные вехи в истории компании DB Schenker
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DB Schenker

Компания включает в себя подразделения по воздушным, наземным, морским перевозкам и контрактной логистике (управление цепями поставок и внедрение современных IT-решений). С 2015 года её возглавляет Jochen Thewes [38].

В настоящее время DB Schenker – крупнейший логистический оператор, являющийся одним из лидеров на мировом рынке транспортно-логистических услуг.

Согласно годовому отчёту Deutsche Bahn AG за 2018 год, DB Schenker занимает следующие позиции на рынке ТЛУ [115]:

- № 1 по наземным грузовым перевозкам в Европе,
- № 3 по авиационным грузовым перевозкам (экспедирование),
- № 4 по морским грузовым перевозкам (экспедирование),
- № 5 по услугам в сфере контрактной логистики.

Компания имеет 2 000 отделений по всему миру, в ней работают около 76 000 сотрудников. На сегодняшний день только в сегменте морских грузовых перевозок компании DB Schenker насчитывается более 700 000 клиентов, которые являются представителями разных отраслей экономики [38; 115].

Основные сегменты бизнеса, в которых осуществляет свою деятельность компания, следующие: морские грузовые перевозки (Ocean freight), грузовые авиационные перевозки (Air freight), наземные перевозки (Overland) и контрактная логистика (Contract Logistics).

DB Schenker видит своими конкурентными преимуществами использование современных цифровых технологий и новых технологических решений. В этой связи компания работает над следующими инновационными проектами [38; 115]:

- караванное движение грузовых автомобилей (DB Schenker прогнозирует, что будущее логистики будет тесно связано с автономным движением транспортных средств, поэтому она стремится стать одной из

первых компаний мира, кто сможет полноценно задействовать беспилотные технологии в своей деятельности),

- виртуальное управление цепями поставок (DB Schenker использует интеллектуальные концепции и организационные стратегии, построенные на обработке больших массивов данных с целью постоянного совершенствования подходов к планированию и управлению цепями поставок),
- 3D-печать для клиентов из разных отраслей экономики (ритейл, медицина и др.) посредством онлайн-заказов на портале eSchenker,
- внедрение VR-технологий для обучения персонала,
- предиктивная аналитика,
- блокчейн в цепях поставок.

В 2019 году DB Schenker совместно со шведской транспортной компанией Einride начала использовать полностью автономные и электрические транспортные средства (T-Pod) на своих складских территориях в г. Йёнчёпинг. В течение текущего года компания ожидает получить разрешение эксплуатировать в беспилотном режиме T-Pod на публичных дорогах Швеции [115].

Важно также отметить, что для стимулирования развития проектов, связанных с цифровизацией логистического бизнеса, DB Schenker совместно с Cisco в 2018 году создали инновационную лабораторию в г. Хьюстон (Техас, США), которая будет сфокусирована на разработке решений на основе технологии IoT.

Среди перспективных направлений исследований и потенциально используемых в будущем технологий двумя компаниями были названы: сенсоры, позиционирование в режиме реального времени, роботизация и автоматизация, «умные» устройства, управление логистическими активами, видео-аналитика, дополненная реальность, системы управления энергопотреблением и контролем за ним, распознавание лиц [38].

По итогам 2018 года DB Schenker отчиталась о совокупной годовой выручке в размере €17 млрд., что стало рекордным показателем за всю историю развития компании (+3,7% к 2017 г.). Показатель EBIT достиг уровня в €503 млн., что на 5,5% выше показателя 2017 года.

Динамика консолидированной выручки DB Schenker за последние 5 лет представлена на рис. 83.

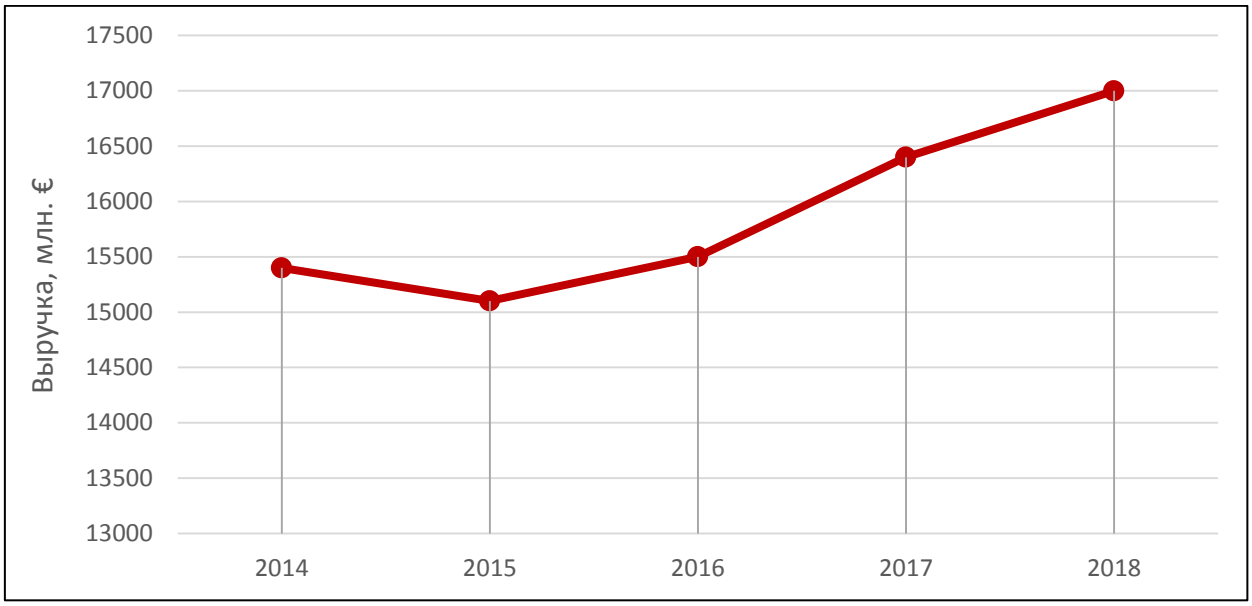

Рис. 83. Динамика консолидированной выручки DB Schenker, млн. €
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DB Schenker

Выручка компании в последние годы стабильно растёт, к 2018 г. она увеличилась на 10,4% к уровню 2014 г.

Далее проведём анализ показателей деятельности по четырём ключевым сегментам работы DB Schenker.

1. Морские грузовые перевозки (Ocean Freight).

В рамках данного сегмента компания ежедневно организовывает перевозки более 5,5 тысяч контейнеров в порты, расположенные по всему миру. По состоянию на конец 2018 года в сегменте морских перевозок DB Schenker было задействовано 4 794 сотрудника. Общий объём морских перевозок компании в 2018 году составил 2,2 млн. TEU, что на 1,6% превышает аналогичный показатель 2017 г. В среднем объём перевозок

составлял около 6 100 TEU / день (по данному показателю компания уступает лишь трём мировым лидерам: DHL, Küehne + Nagel и Sinotrans) [115].

По итогам 2018 года выручка DB Schenker в данном сегменте деятельности составила €2,93 млрд., что фактически равняется прошлогоднему показателю (-0,4% к 2017 г.). Динамика выручки сегмента за последние годы отображена на рис. 84.

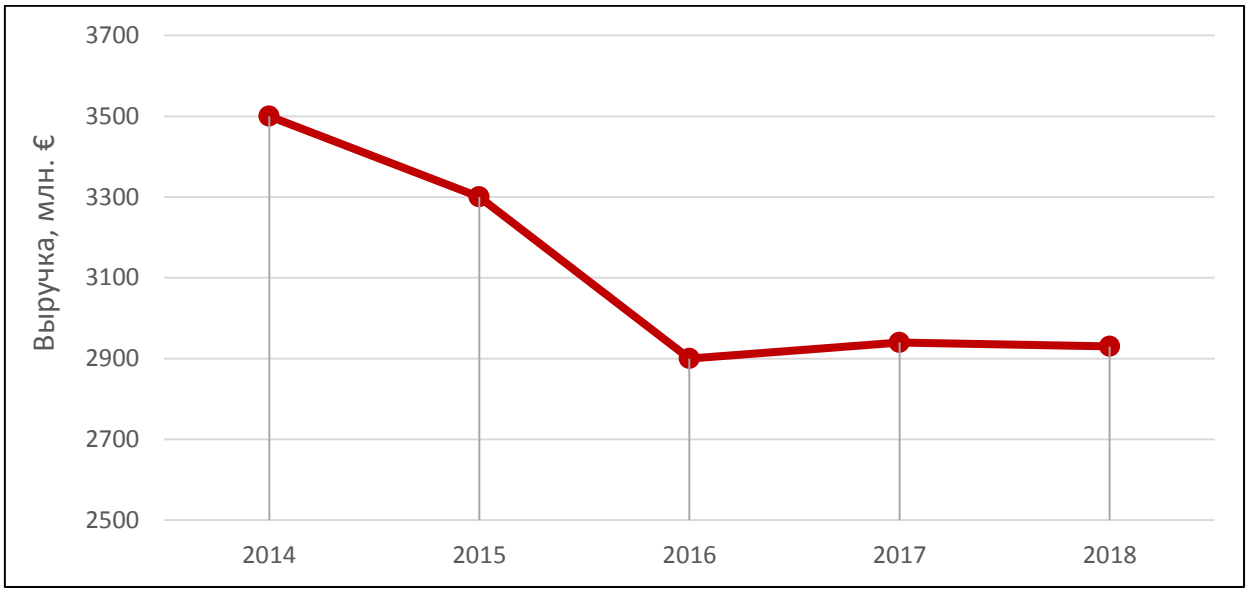

Рис. 84. Динамика выручки DB Schenker в сегменте «Ocean Freight», млн. €
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DB Schenker

Анализируя здесь годовые показатели выручки в динамике, можно отметить её снижение в 2018 г. по сравнению с показателем 2014 г. на 16,2%.

2. Авиационные грузовые перевозки (Air Freight).

Согласно данным материнской Deutsche Bahn AG, данный сегмент деятельности является вторым по объёму выручки после наземных перевозок. Подразделение авиаперевозок DB Schenker насчитывает более 7 000 сотрудников по всему миру. По доле мирового рынка в этом сегменте компания находится в тройке лучших [115].

По итогам 2018 года выручка в сегменте Air Freight выросла на 7,8% и составила €3,8 млрд. Основными драйверами роста являлись перевозки, осуществляемые между Европой и странами Латинской Америки. Численность работников данного подразделения компания была вынуждена увеличить по сравнению с 2017 годом на 7% (в том числе за счёт набора

временных сотрудников). Динамика выручки по анализируемому сегменту за последние пять лет представлена на рис. 85.

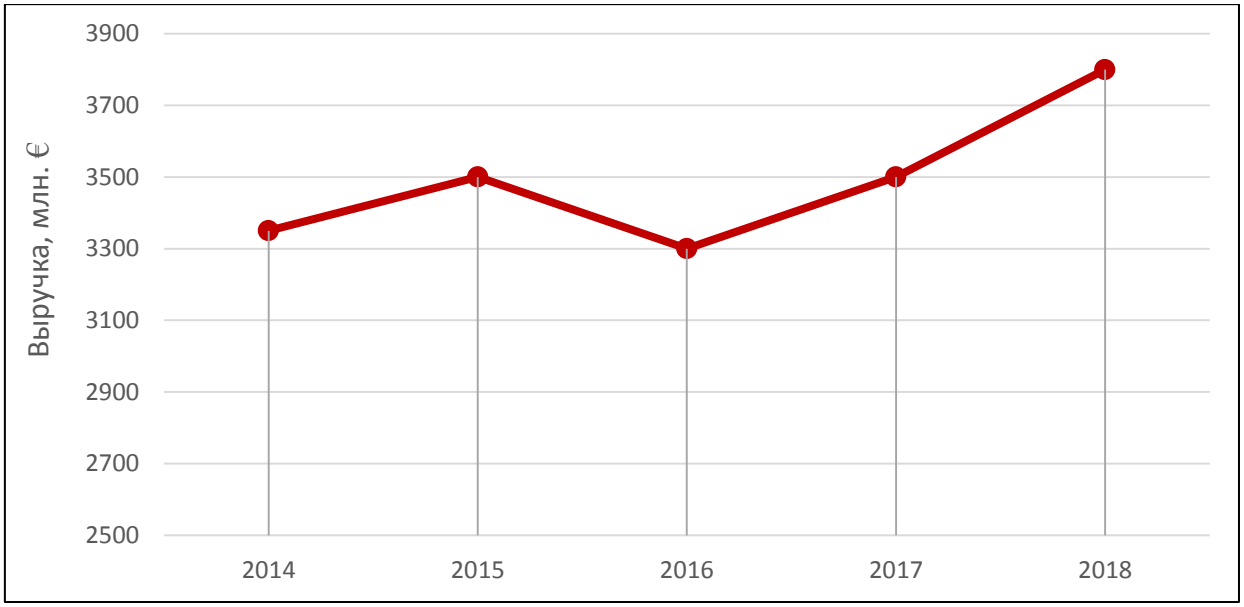

Рис. 85. Динамика выручки DB Schenker в сегменте «Air Freight», млн. €
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DB Schenker

В 2018 году выручка DB Schenker в сегменте авиационных грузовых перевозок показывала позитивные тенденции относительно прошлых отчётных периодов и возросла на 13,4% к уровню 2014 г.

3. Наземные перевозки (Overland).

Сегмент грузовых перевозок наземным транспортом является основным видом деятельности DB Schenker. В данном сегменте транспортных услуг компания занимает первую позицию на европейском рынке, оказывая услуги как FTL, так и LTL. По состоянию на конец 2018 года в сегменте наземных перевозок осуществляло трудовую деятельность 21 580 сотрудников. В этом же году DB Schenker осуществила 106 468 доставок наземным транспортом, превысив показатель 2017 года на 6% [115].

Согласно данным финансовой отчётности, рост годовой выручки здесь был рекордным за последние 5 лет и составил 7,6% по сравнению с показателем прошлого года, достигнув отметки в €7,1 млрд. Динамика доходов по сегменту Overland за последние 5 лет отображена ниже, на рис. 86.

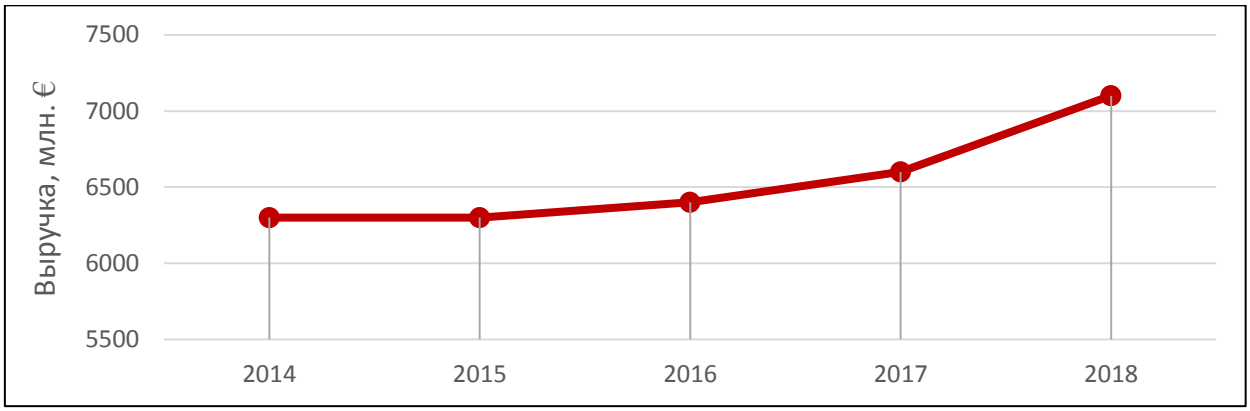

Рис. 86. Динамика выручки DB Schenker в сегменте «Overland», млн. €
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DB Schenker

Основным драйвером роста выручки в данном сегменте являлось увеличение количества отправок посылок и малогабаритных грузов.

4. Контрактная логистика (Contract Logistics).

В сегменте контрактной логистики DB Schenker оказывает своим клиентам большой спектр логистических услуг высшего порядка, в том числе предлагает решения в сфере логистики для электронной коммерции (малогабаритные и крупногабаритные доставки, включая обратные). Сегмент контрактной логистики имеет наибольшее число сотрудников среди остальных подразделений DB Schenker. По состоянию на конец 2018 года здесь насчитывалось более 24 тыс. сотрудников [115].

По итогам 2018 года в сегменте Contract Logistics объём выручки фактически сохранился на прошлогоднем уровне и составил €2,62 млрд., её динамика за последние годы представлена на рис. 87.

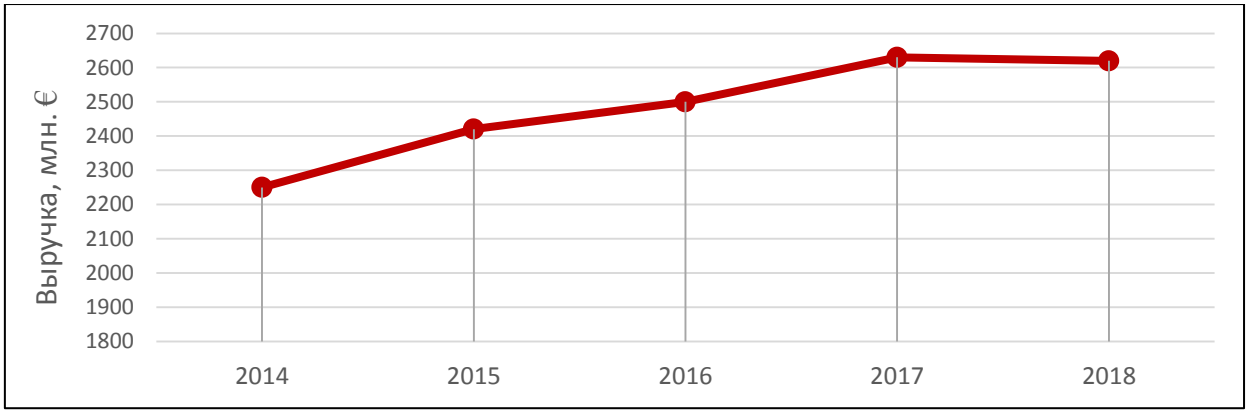

Рис. 87. Динамика выручки DB Schenker в сегменте «Contract Logistics», млн. €
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным DB Schenker

Таким образом, завершая анализ показателей выручки DB Schenker, отметим, что наибольшие доходы компания получает в сегменте наземных грузовых перевозок Европы (43%), далее следуют сегменты грузовых авиационных перевозок (23%), морских грузовых перевозок (18%) и контрактной логистики (16%).

Согласно своим стратегическим целям DB Schenker стремится:

- внедрять инновационные решения / цифровые платформы, позволяющие качественно улучшать предоставляемые услуги и развивать существующие продукты,
- проводить ответственную политику в сфере управления персоналом,
- улучшать состояние окружающей среды.

В рамках последнего пункта компания позиционирует себя как «Green Pioneer». DB Schenker намерена стать ведущим оператором в сфере «зелёной» логистики за счёт внедрения решений, способствующих снижению негативного влияния на окружающую среду (в частности электрических транспортных средств и оборудования, понижающего уровень шума и сокращающего выбросы углекислого газа).

В завершение п. 3.1.2 и анализа работы основных компаний рынка «Автонет» Европы по направлению транспортно-логистических услуг, представим сводную таблицу, объединяющую информацию о выручке и CAGR, а также стратегиях / моделях развития компаний (таблица 12).

Табл. 12. Сравнение компаний рынка «Автонет» Европы по направлению ТЛУ

Наименование компании	Выручка (2018), млн. $	CAGR (2014-2018), %	Стратегия / Модель развития
Deutsche Post DHL Group	**72 652**	**1,7**	Автоматизация и цифровизация SCM, проекты в сферах «зелёной» логистики и «последней» мили
KUEHNE+NAGEL	**25 360**	**3,2**	Цифровизация, внедрение новых технологий и автоматизация БП
DB SCHENKER	**20 066**	**2,0**	Цифровизация, лидерство в сфере технологического развития и «зелёной» логистики

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным компаний Deutsche Post DHL Group, Küehne + Nagel и DB Schenker

Как следует из представленной таблицы, лидирующее положение на рынке «Автонет» Европы по направлению транспортно-логистических услуг занимает компания Deutsche Post DHL Group.

Все рассмотренные компании объединяет общее видение своего стратегического развития: цифровизация деятельности и внедрение современных технологий для повышения эффективности управления цепями поставок.

Важно отметить, что бизнес-модели трёх проанализированных компаний построены на принципах стимулирования инновационного развития, согласно которым каждая из компаний имеет в своём составе специализированные инновационные центры / лаборатории, созданные как на территории страны базирования, так и за её пределами в партнёрских отношениях с глобальными участниками рынка (в том числе технологическими).

Далее перейдём к анализу рынка транспортно-логистических услуг Северной Америки.

3.2 Рынок транспортно-логистических услуг Северной Америки

Объём рынка транспортно-логистических услуг Северной Америки по состоянию на 2018 год оценивается в €1,4 трлн., что соответствует 25% мирового рынка [213].

Важнейшие сегменты рынка региона и соответствующие показатели по его объёмам представлены в таблице 13.

Табл. 13. Сегменты рынка транспортно-логистических услуг С. Америки в 2018 г.

Сегменты североамериканского рынка транспортно-логистических услуг	Объём рынка, млн €
Автомобильные грузовые перевозки (полная и частичная загрузка)	541 541
Складские услуги и распределение (внутренние)	278 180
Посылки в национальных границах стран	93 950
Грузовые железнодорожные перевозки	75 426
Складские услуги и распределение (аутсорсинг / контрактная логистика)	50 638
Почтовые услуги (внутри стран и международные)	48 563
Авиационные грузовые перевозки (услуги экспедиторов)	18 784
Морские грузовые перевозки (услуги экспедиторов)	14 776
Морские грузовые перевозки (услуги контейнерных перевозчиков)	13 235
Международные посылки	12 408
Внутренние водные грузовые перевозки	8 602
Авиационные грузовые перевозки (услуги авиакомпаний)	3 315
Другие	241 197
Итого	**1 400 615**

Источник: Transport Intelligence

Самым большим сегментом рынка транспортно-логистических услуг Северной Америки являются автомобильные грузовые перевозки (почти 40%). Далее следуют складские услуги и распределение (внутренние и аутсорсинг), их доля рынка составляет 24%. Следующий важнейший сегмент – это сегмент отправок посылок (в национальных границах стран и международные), доля рынка здесь соответствует 8%. Грузовые железнодорожные перевозки занимают более 5% рынка. Остальные сегменты характеризуются меньшими долями: почтовые услуги – около 4%, авиационные и морские грузовые перевозки (экспедиторы и операторы) имеют сопоставимые доли рынка – по 2%.

Рынок транспортно-логистических услуг Северной Америки на период до 2023 года оценивается положительной динамикой, в реальном выражении его совокупные среднегодовые темпы роста составят 2,5%. Наибольшими темпами роста характеризуются сегменты отправки посылок в национальных границах стран и международные посылки, 6,7% и 5,3% соответственно [213], рис. 88.

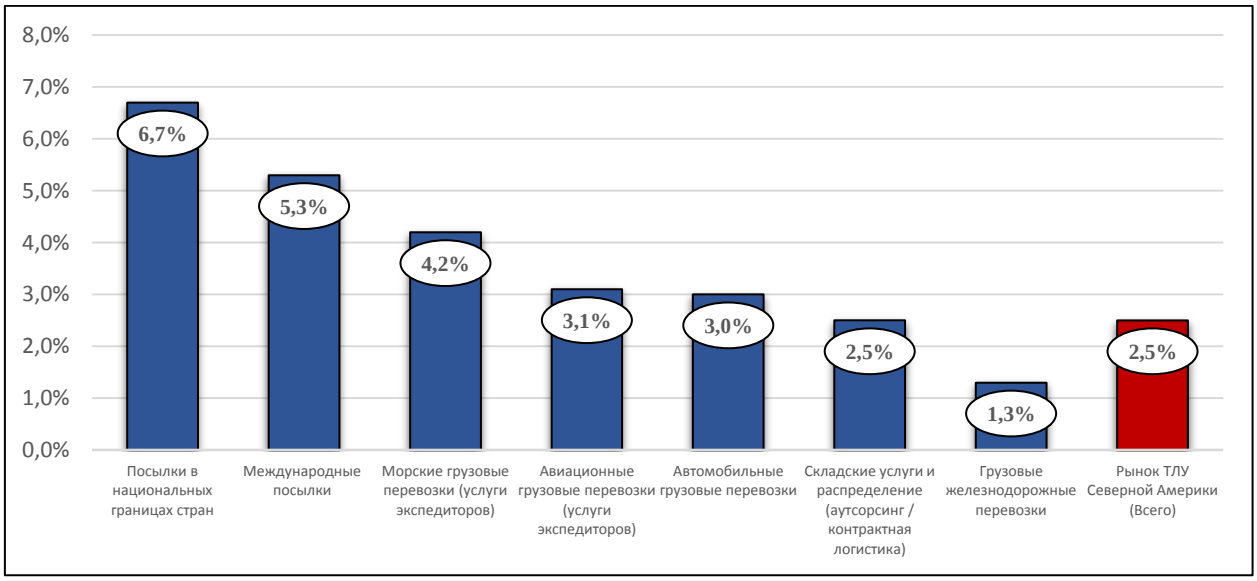

Рис. 88. CAGR рынка ТЛУ С. Америки по сегментам на период до 2023 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Transport Intelligence, SCI Verkehr, Beroe

По оценке МВФ, среднегодовые темпы роста ВВП США, как ключевой страны в североамериканском регионе, прогнозируются на уровне 1,8%, темпы роста импорта и экспорта составят 3,1% и 2,2% соответственно [223].

По состоянию на 2018 год в Северной Америке было заключено 54 сделки M&A в транспортно-логистической отрасли общей стоимостью порядка $19 млрд. Рассматриваемый регион характеризуется меньшей относительно Европы и АТР активностью в части сделок слияний и поглощений.

Это может быть связано с высокой стоимостью, прежде всего, американских транспортных и логистических активов, что делает M&A весьма затратными и снижает потенциал реализации эффектов масштаба для стратегических инвесторов [168].

Работа рынка транспортно-логистических услуг Северной Америки характеризуется высоким уровнем эффективности, сопоставимым с уровнем европейского рынка и значительно опережающим развивающиеся рынки, в том числе из стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

Ключевым драйвером роста рассматриваемого рынка является, как и в Европе, развитие в экономике направления электронной коммерции и в особенности хозяйственная деятельность одних из лидирующих мировых компаний данной сферы, базирующихся в США (Amazon, eBay).

Существенным риском, который может ограничить темпы роста рынка транспортно-логистических услуг региона, выступает осложнение отношений между США и КНР, принимающее формы торговой войны.

В списке ТОР 50 глобальных логистических операторов по объёму выручки в 2017-2018 гг. представлены 19 североамериканских компаний, их страна базирования – США (рис. 89).

Рис. 89. Карта ТОР 19 компаний рынка «Автонет» С. Америки по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным JOC.com

Одной из самых успешных компаний на рынке является Amazon. Её деятельность, также, как и некоторых других компаний, будет подробно рассмотрена в п. 3.2.2.

Необходимо отметить, что в Северной Америке на момент окончания 2019 года в сфере логистики и управления цепями поставок работали 3 715 инновационных компаний / технологических компаний / стартапов [111].

Особенности рынка

- рынок транспортно-логистических услуг Северной Америки характеризуется высокой степенью конкурентной борьбы и фрагментированностью: помимо базовых услуг перевозки и распределения, а также услуг высшего порядка, существует большое количество нишевых игроков, предлагающих специализированные услуги (например, реверсивной логистики, IT, E-logistics, логистический консалтинг и др.),
- большое влияние на рынок оказывает компания Amazon (ключевая не только в регионе, но и в мире), которая трансформирует сферу ТЛУ и розничной торговли, оказывает существенное конкурентное давление на традиционных игроков (FedEx, UPS) и способствует появлению тенденции к значительному росту инвестиций в складские активы, расположенные ближе к потребителям, в целях ускорения процессов доставки ресурсов / товаров, а также появлению новых решений для участков «последней мили»,
- превалирующее количество компаний инновационного / технологического профиля региона находятся в США (3 392 компании или более 91%), на втором месте – Канада (264 компании, 7%) [111],
- устойчивый рост торговли и экономики основных стран Северной Америки позитивно влияет на показатели работы транспорта и логистики, в тоже время дефицит трудовых ресурсов среди водителей грузового автотранспорта, загруженность инфраструктуры и регуляторные решения (например, сокращение часов работы водителей) оказывают негативное влияние,

- в последние годы наблюдается тенденция к повышению уровня инвестиций в транспортную инфраструктуру (порты, аэропорты, железные дороги), а также в транспортный парк со стороны крупнейших игроков рынка (автомобильных перевозчиков), что обусловлено растущим спросом на транспортно-логистические услуги и позитивными тенденциями экономического развития североамериканского региона,

- несмотря на динамичное развитие / рост грузовых железнодорожных перевозок и интермодальных перевозок, грузоотправители региона не довольны качеством предоставляемых услуг (особенно в сфере железнодорожного транспорта) и существующими проблемами в части ограниченности транспортной инфраструктуры,

- развитие инфраструктуры является важнейшим вопросом современного рынка транспортно-логистических услуг Северной Америки (например, большое значение приобретает в последние годы инициирование проектов по улучшению транспортных связей между США и Канадой в части автомобильных и железных дорог).

Инфраструктура рынка

Транспортно-логистическая инфраструктура североамериканского рынка среди ключевых стран региона оценивается экспертами как достаточно высокоразвитая. В целях дальнейшего анализа отдельных объектов инфраструктуры и показателей работы основных видов транспорта были выбраны следующие важнейшие страны региона: США, Канада и Мексика.

1. Автомобильные и железные дороги.

Североамериканские автомобильные и железные дороги являются одними из главных составляющих транспортно-логистической инфраструктуры, благодаря которым осуществляются значительные объёмы перевозок грузов, как внутри стран, так и в международном сообщении.

Протяжённость автомагистралей выбранных для анализа стран региона представлена на рис. 90.

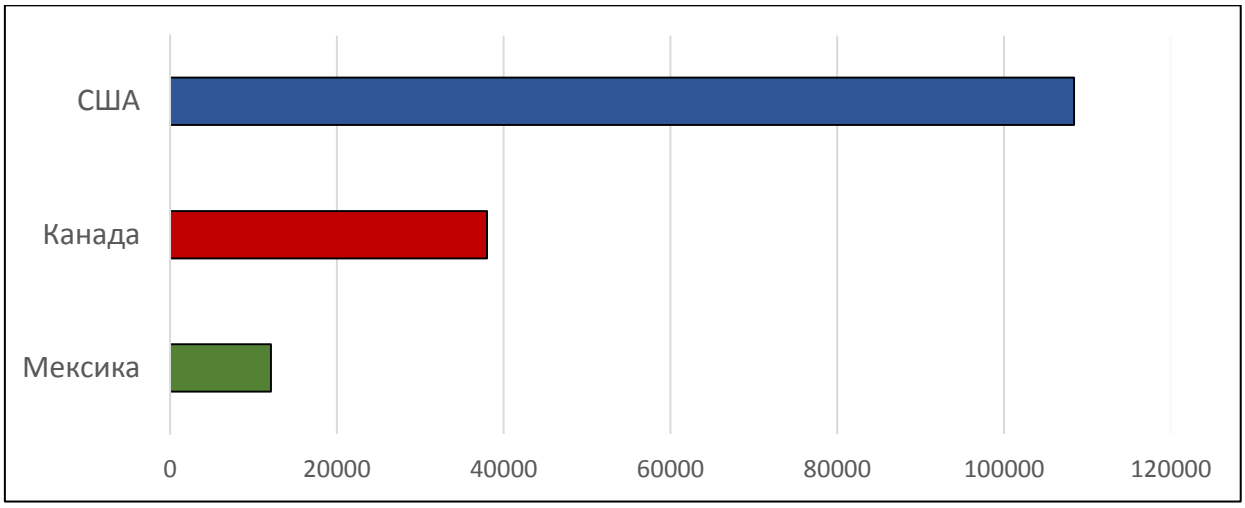

Рис. 90. ТОР 3 страны С. Америки по длине автомагистралей в 2017 г., км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным UNECE, OECD, Government of Canada

Наиболее протяжённую сеть автомагистралей, более чем в два раза превышающую показатели Канады (около 38 000 км) и Мексики (12 076 км), имеют США – 108 394 км.

По показателю длины железнодорожных линий (рис. 91) значительное лидерство также за США (149 910 км).

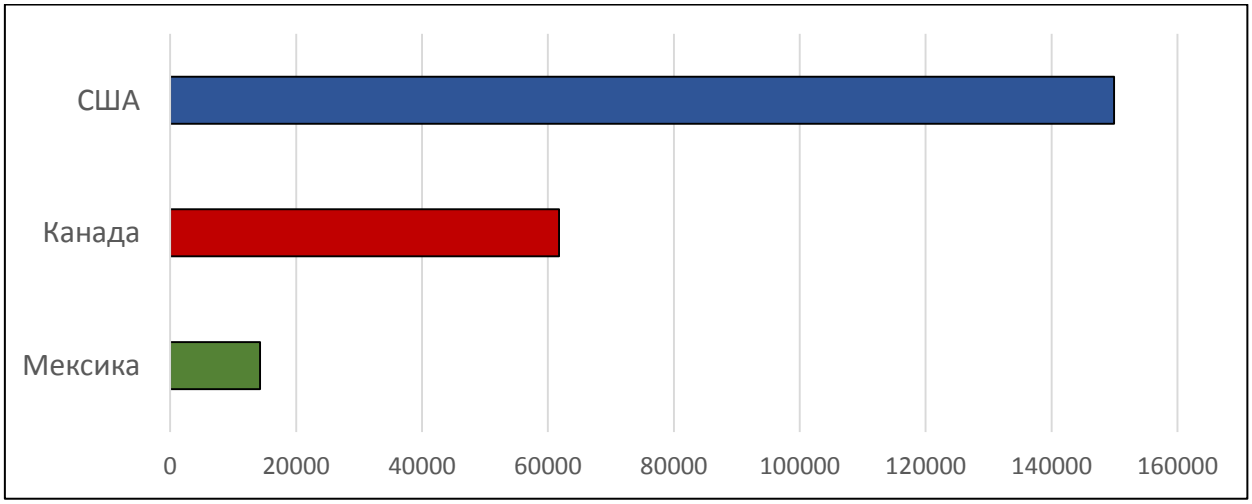

Рис. 91. ТОР 3 страны С. Америки по длине железных дорог в 2017 г., км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным UNECE, World Bank

На втором и третьем месте по протяжённости железные дорог – Канада (61 768 км) и Мексика (14 280 км).

Грузооборот автомобильного транспорта в странах Северной Америки по состоянию на 2017 год отображён на рис. 92.

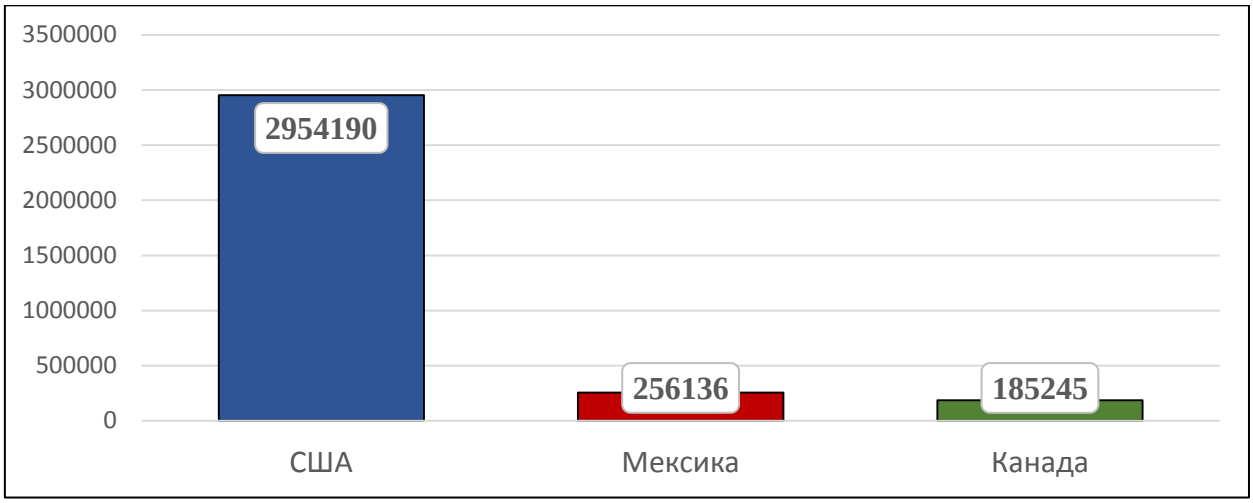

Рис. 92. ТОР 3 страны С. Америки по грузообороту автотранспорта в 2017 г., млн. т-км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным OECD

По данному показателю автомобильный транспорт США превышает в совокупности грузооборот Мексики и Канады практически в 7 раз и составляет около 3 трлн. т-км.

Если рассмотреть грузооборот железнодорожного транспорта, то здесь ситуация сопоставимая (рис. 93).

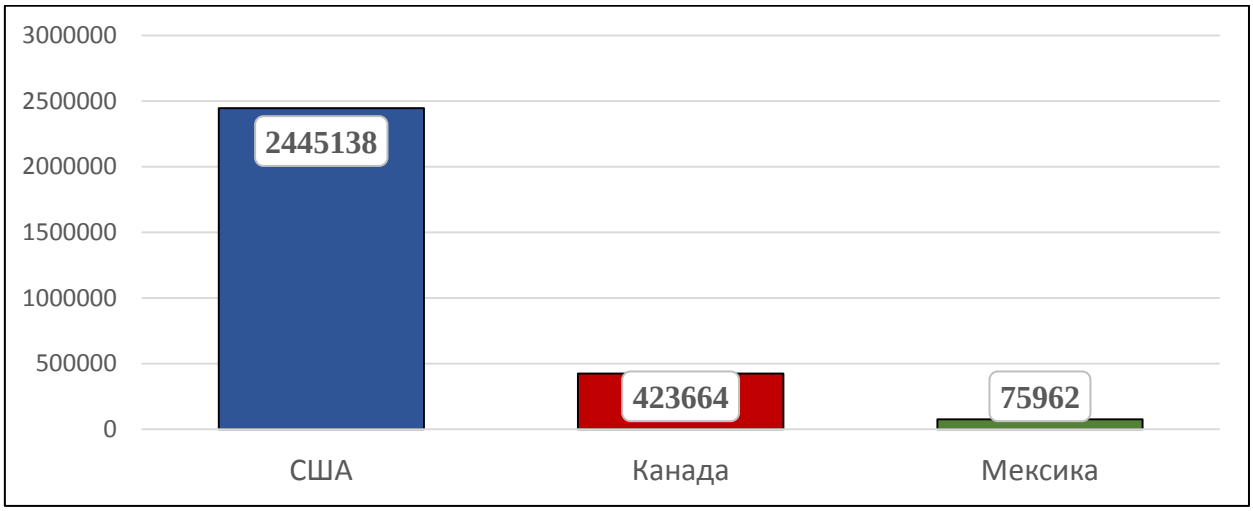

Рис. 93. ТОР 3 страны С. Америки по грузообороту ж/д транспорта в 2017 г., млн. т-км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным UNECE, World Bank, SCI Verkehr

США по грузообороту железных дорог, который составляет порядка 2,4 трлн. т-км, опережают Канаду и Мексику практически в 5 раз.

Грузовые железнодорожные перевозки в Северной Америке считаются более эффективными, чем в Европе. Крупнейшие компании-операторы здесь являются преимущественно частными по форме собственности, не зависят от

государственных субсидий и работают в менее регулируемой среде, что в совокупности позволяет им в определённой степени быть гибкими и на равных конкурировать за грузопотоки с компаниями, занимающимися грузовыми автомобильными перевозками.

2. Аэропорты.

Если рассмотреть наиболее загруженные в части грузовых операций аэропорты Северной Америки, то необходимо отметить, что среди ТОР 10 из этого списка все аэропорты являются американскими (рис. 94).

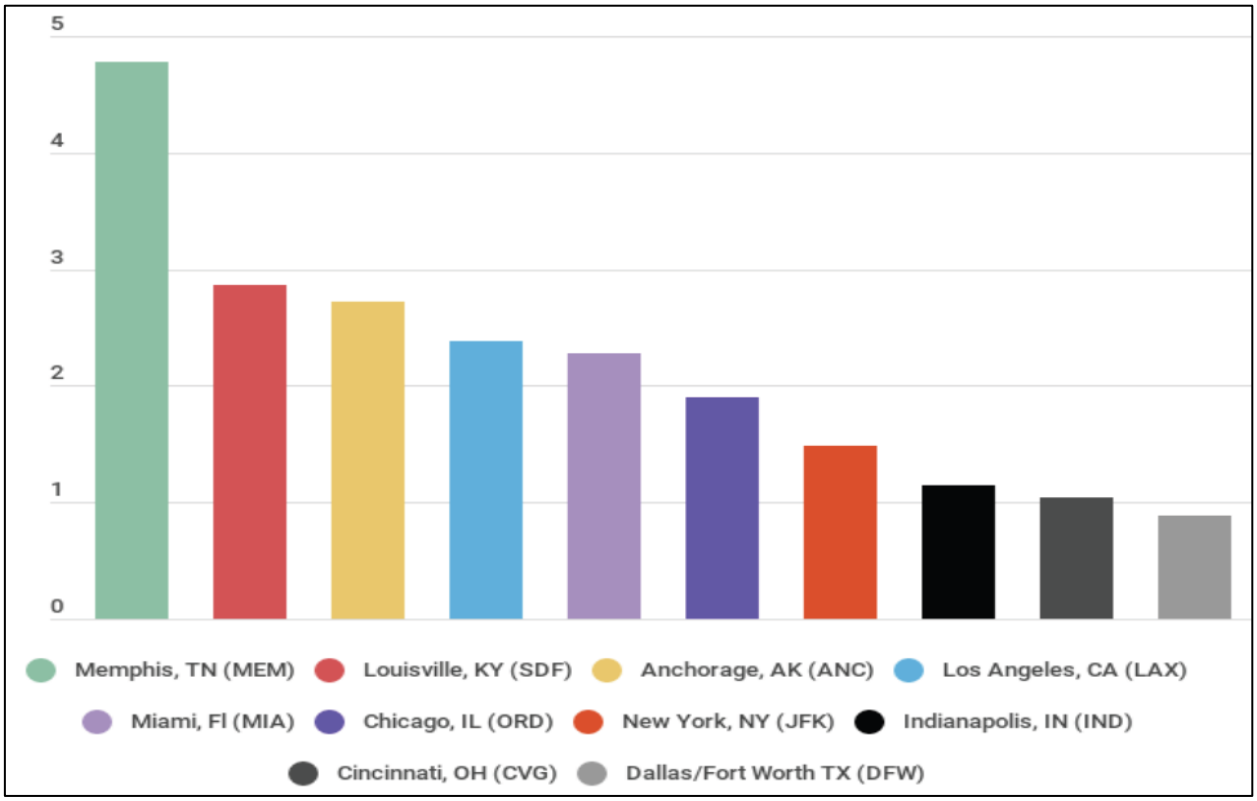

Рис. 94. ТОР 10 аэропортов С. Америки по объёму грузовых операций в 2017 г., млн. т
Источник: Transport Intelligence

Международный аэропорт Мемфиса (MEM) является самым загруженным аэропортом США и вторым по загруженности в мире (после аэропорта Гонконга). У одной из крупнейших транспортно-логистических компаний (FedEx) организован на базе аэропорта хаб, предназначенный в основном для обработки посылок (за 1 ночь осуществляется 400 рейсов грузовых самолётов) [213].

Второй по загруженности аэропорт – Луисвилл (SDF), здесь также организован хаб для обработки и экспресс-отправки посылок, его оператором выступает другой крупный логистический оператор с глобальным масштабом деятельности из США – UPS [213].

Аэропорт Майами (MIA) в основном используется для приёма и обработки скоропортящихся грузов, цветов, свежих овощей и фруктов из Латинской Америки [213].

Среди импортных грузопотоков, обрабатываемых американскими аэропортами, их значительная часть приходит из КНР (29,1%), меньшая доля – из Германии и Японии (примерно по 7%), а также Великобритании (4%). Стоит отметить, что КНР в части грузовых авиационных перевозок является для США и крупнейшим экспортным рынком [213].

3. Порты.

Анализируя работу ведущих портов Северной Америки по объёму обработки 20-ти футовых контейнеров, необходимо отметить в очередной раз лидирующую роль США (рис. 95).

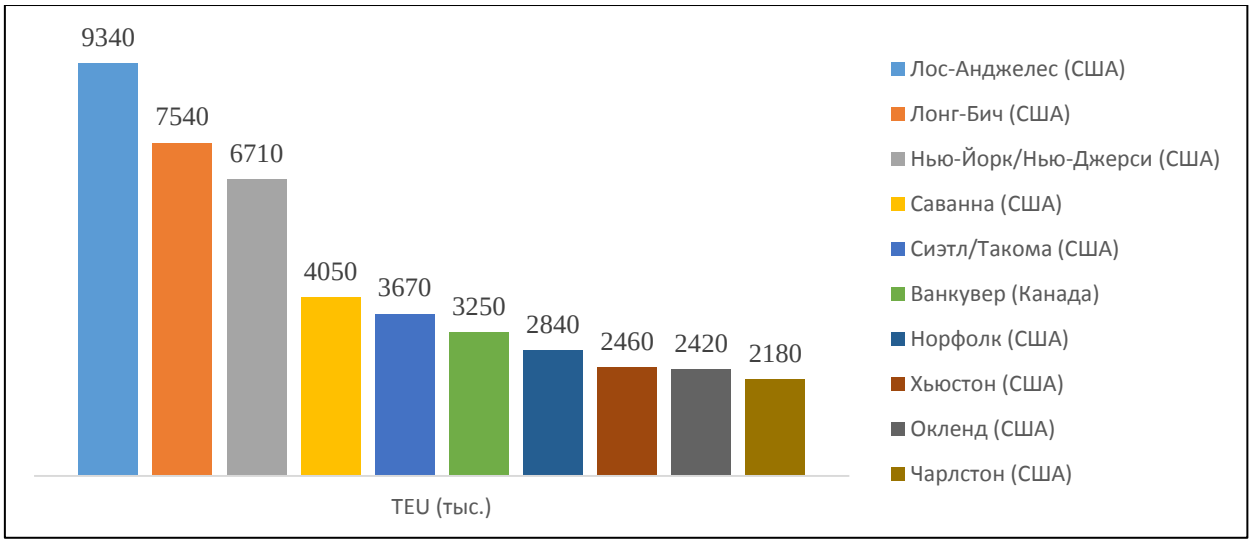

Рис. 95. ТОР 10 портов С. Америки по объёму грузовых операций в 2017 г., тыс. TEU
Источник: Transport Intelligence

В списке ТОР 10 портов Северной Америки по объёму обработки контейнеров лишь один из них канадский, девять принадлежат США.

Многие американские порты характеризуются повышенной нагрузкой на портовую инфраструктуру и испытывают необходимость в модернизации / расширении для обслуживания крупногабаритных кораблей.

Учитывая проведённый выше анализ североамериканского рынка транспортно-логистических услуг, безусловные лидирующие позиции по многим элементам занимают США, следующей наиболее важной страной региона является Канада. Рассмотрим их более подробно в п. 3.2.1.

3.2.1 Характеристика ключевых стран региона

США

США имеют одну из высокоразвитых транспортно-логистических инфраструктур мира. По ключевым соответствующим рейтинговым оценкам (рис. 96) страна занимает первое место в Северной Америке и уступает некоторым рассмотренным в п. 3.1.1 европейским странам (Германии и Великобритании).

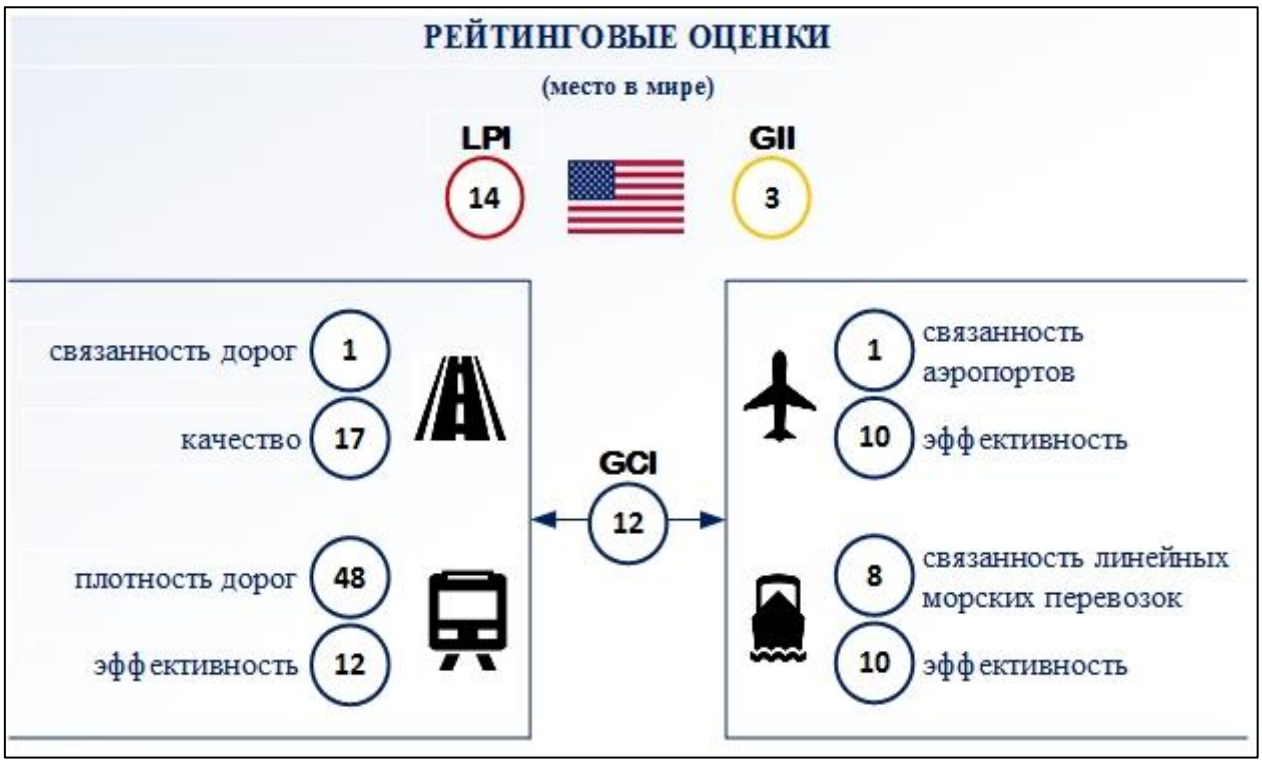

Рис. 96. Рейтинговые оценки США (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг.
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, World Economic Forum

США занимают 14 место в мире по эффективности логистики и 12 место по качеству транспортной инфраструктуры.

Транспортно-логистическая инфраструктура страны характеризуется сбалансированным развитием.

Основные центры распределения США разделены на прибрежные и внутренние. Традиционно порты, расположенные в Калифорнии, Сиэтле, Флориде и на восточном побережье страны (у Нью-Йорка и Нью-Джерси), притягивали к себе существенный интерес в части возможностей для организации складских и распределительных активов [213].

Карта ключевых объектов транспортной и логистической инфраструктуры представлена на рис. 97.

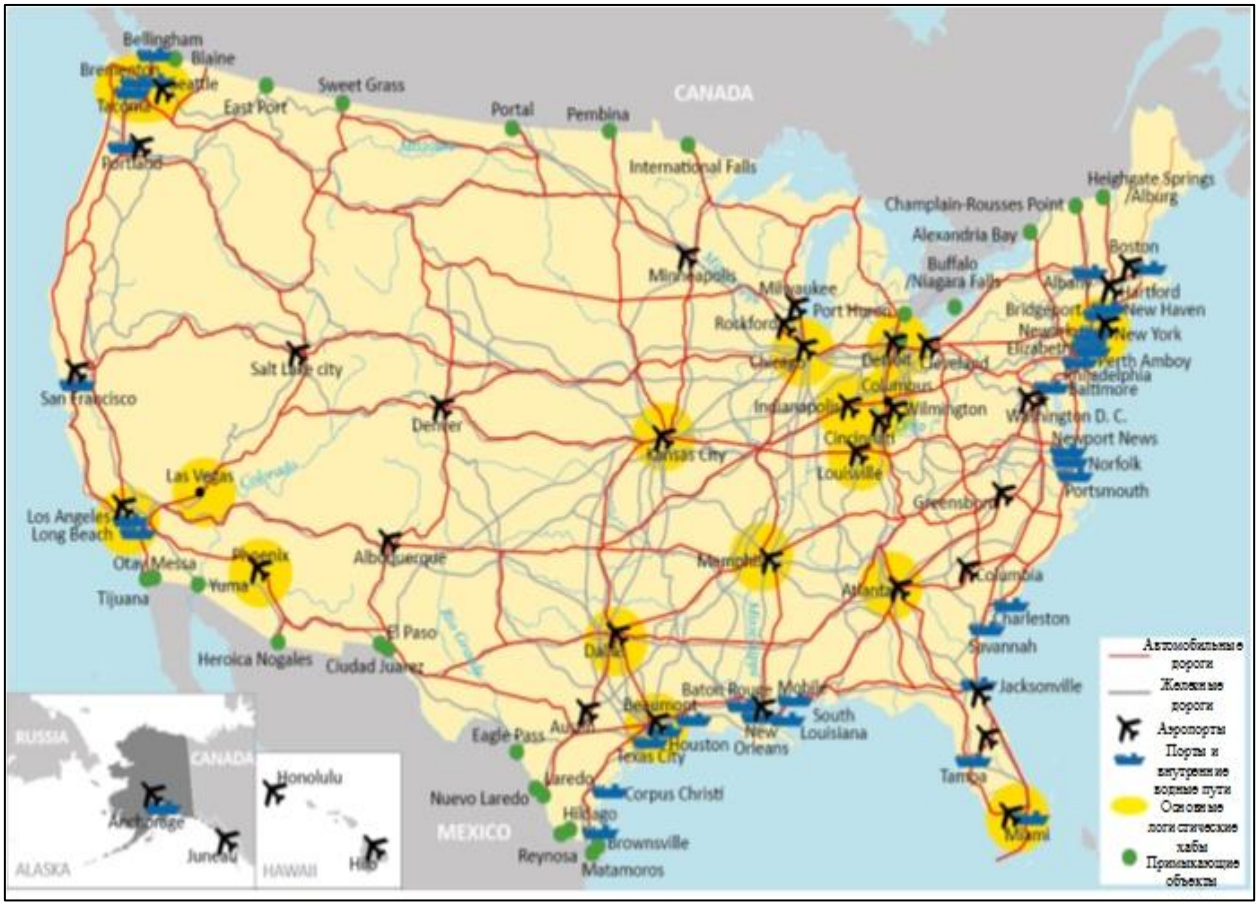

Рис. 97. Транспортно-логистическая инфраструктура США
Источник: Transport Intelligence

Большое развитие при достаточно сильной загруженности прибрежных портов и увеличения импорта из стран АТР (в частности из КНР) получили

внутренние или так называемые «сухие» порты, расположенные в Чикаго, Атланте и Далласе [213].

По состоянию на 2015-2016 гг. большинство грузов США перевозилось автомобильным транспортом, который также лидирует по грузообороту в национальной транспортной системе (рис. 98).

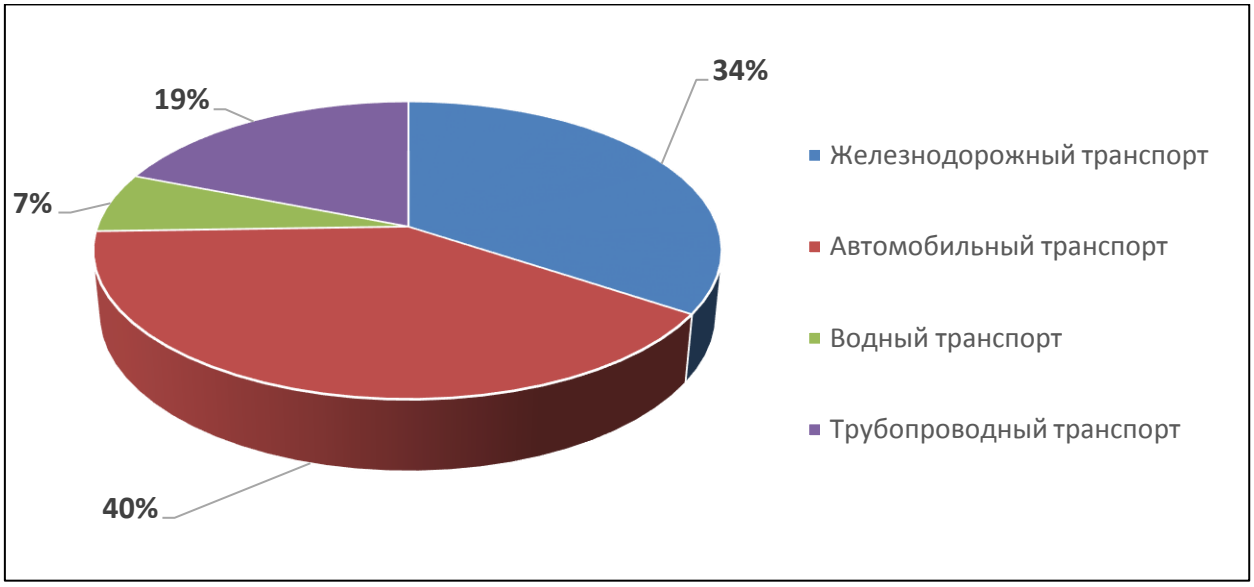

Рис. 98. Грузооборот по видам транспорта США в 2015 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным EU Transport in Figures. Statistical Pocketbook 2018

Доля железнодорожного транспорта в грузообороте США значительно превосходит уровень европейских стран и составляет более 30% (среди рассмотренных европейских стран – от 5 до 18%).

Американский рынок транспортно-логистических услуг является самым большим в Северной Америке и характеризуется высоким уровнем конкуренции. На нём ведут свою деятельность как крупные национальные операторы, работающие в том числе на глобальном рынке (UPS, XPO Logistics, FedEx), так и достаточно сильные национальные компании, сфокусированные в основном на развитии бизнеса в США (Americold Logistics, Penske Logistics), а также одни из лучших логистических международных операторов, страна базирования которых находится на европейском континенте (Deutsche Post DHL Group, Geodis, DB Schenker).

По состоянию на конец 2019 года в США в сфере инновационных решений для логистики и управления цепями поставок вели работу 3 392 технологичные компании / стартапы. Среди них 2 компании (DoorDash, Flexport) привлекли более $1 млрд. инвестиций [111].

Важно отметить, что в стране создана одна из самых эффективных экосистем по развитию бизнеса, США в 2019 году занимали 3 место в мире по рейтингу развития инноваций (GII).

Карта ТОР 10 компаний рынка «Автонет» США по направлению транспортно-логистических услуг согласно объёмам полученной компаниями выручки и прибыли в 2017-2018 гг. отображена на рис. 99.

Рис. 99. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» США по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным годовых отчётов компаний и материалов Transport Topics

Наиболее сильные позиции на американском рынке занимают национальные компании XPO Logistics, Amazon, UPS, FedEx, а также немецкая Deutsche Post DHL Group.

В список ТОР 50 глобальных логистических операторов по выручке в 2017-2018 гг. входила почти половина компаний из США (19). Все они были представлены ранее в п. 3.2 (рис. 89)

Грузовые автомобильные перевозки являются одним из наиболее важных звеньев в транспортно-логистической отрасли США (на них приходится более половины всех перевозимых грузов) и на данный момент времени они, как ожидается, будут устойчиво развиваться, благодаря позитивной динамике американской экономики.

Стоит заметить, что данный сегмент рынка транспортно-логистических услуг фрагментирован. Существует более 500 тыс. компаний, большинство из которых являются малыми перевозчиками с парком около 20 грузовых

автомобилей. При этом в части перевозок LTL наблюдается бóльшая консолидация игроков рынка [213].

Сегмент контрактной логистики в США менее развит относительно европейских стран, ведущим игроком американского рынка является немецкая Deutsche Post DHL Group.

Среди сдерживающих / ограничивающих развитие рынка грузовых автомобильных перевозок факторов необходимо отметить сложную ситуацию с наймом водителей, дефицит которых оценивается экспертами в несколько десятков тысяч; одним из наиболее значимых драйверов роста рынка выступает сфера электронной коммерции и трансформирующая традиционные бизнес-подходы деятельность компании Amazon [213].

Канада

Рейтинговые оценки Канады относительно уровня развития транспортной и логистической инфраструктуры (рис. 100) достаточно низки по сравнению с проанализированными ранее странами.

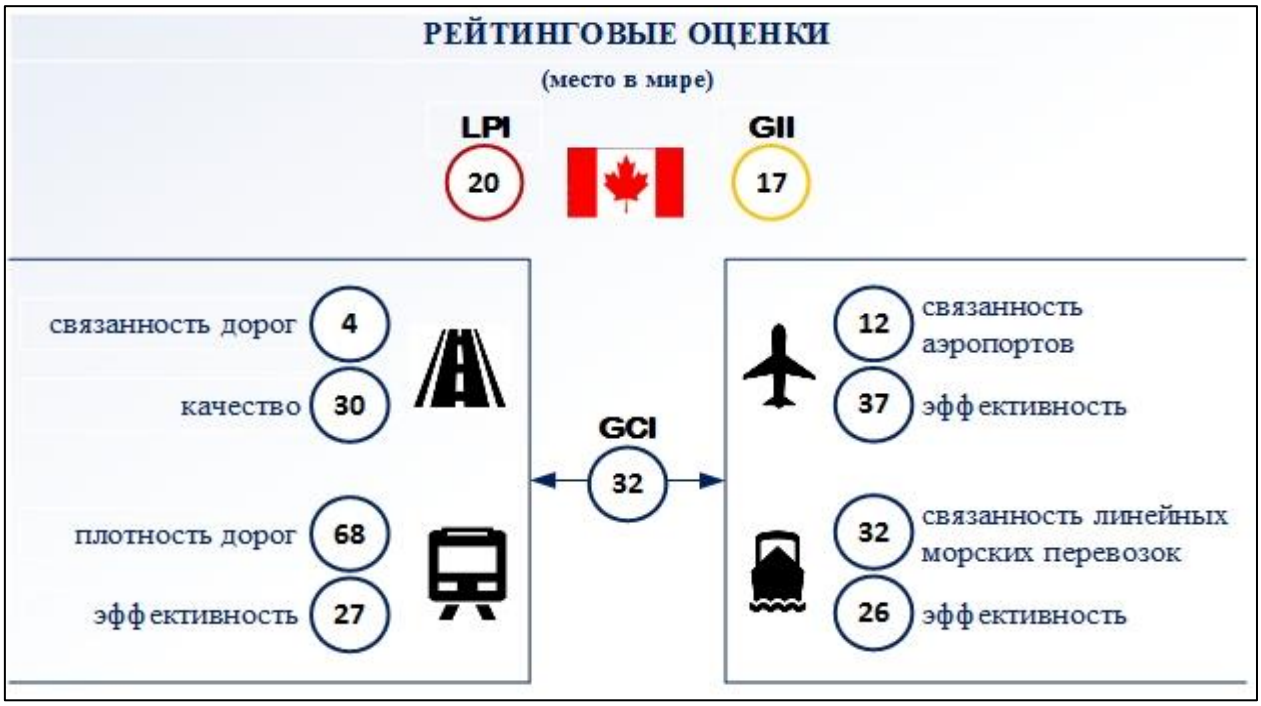

Рис. 100. Рейтинговые оценки Канады (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг.
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, World Economic Forum

Канада занимает 20 место в мире по индексу эффективности логистики и 32 место по качеству транспортной инфраструктуры, что в общем относит её к странам со средним уровнем развития логистики и соответствующей инфраструктуры.

Карта транспортно-логистической инфраструктуры страны отображена ниже, рис. 101.

Рис. 101. Транспортно-логистическая инфраструктура Канады
Источник: Government of Canada

Для улучшения состояния транспортной инфраструктуры Правительство страны в 2016 году объявило о запуске 11-и летней программы инвестиций в размере $10,1 млрд., которые будут направлены в соответствующие отраслевые проекты [209].

Канада значительно уступает США по многим показателям. Однако хорошие торговые отношения соседских стран (на США приходится порядка

70% канадского экспорта) позитивно влияют на национальную экономику и, в том числе стимулируют развитие транспорта и логистики.

Наибольшее количество грузов в Канаде (около 600 млн. тонн в год) перевозится посредством автомобильного транспорта, на него приходится более половины от всех перевозимых грузов в абсолютном выражении.

Грузооборот по видам транспорта Канады по состоянию на 2015 год представлен на рис. 102.

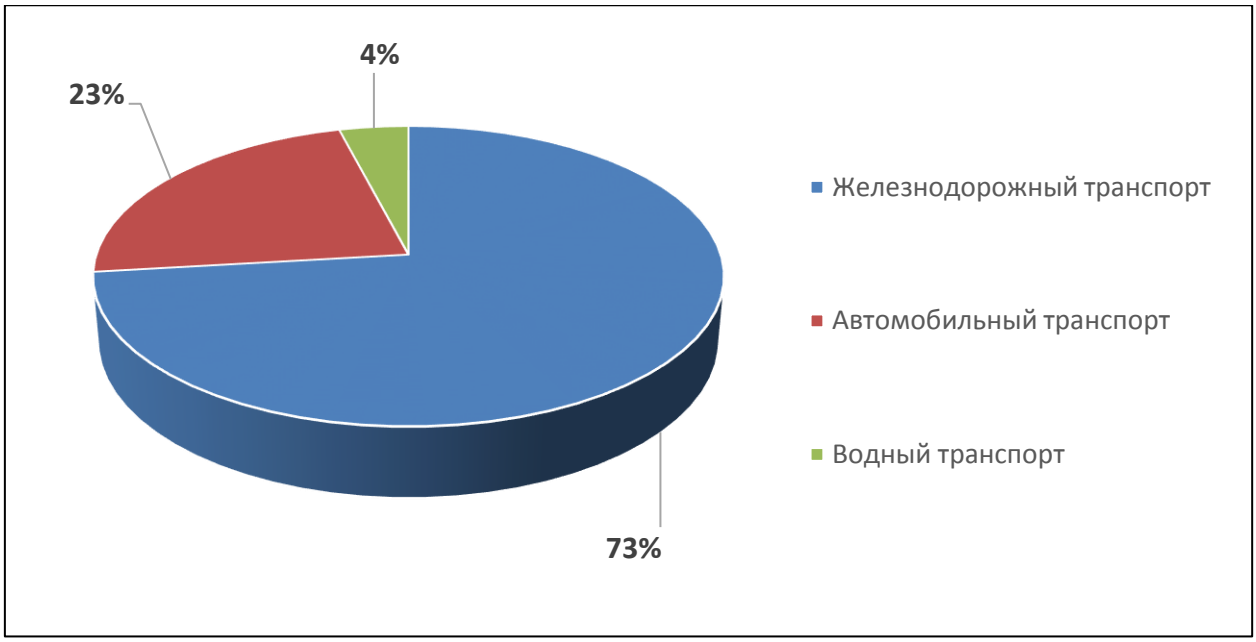

Рис. 102. Грузооборот по видам транспорта Канады в 2015 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным OECD, World Bank

Как заметно из рис. 102, наибольшую долю в грузообороте национальной транспортной системы Канады занимает железнодорожный транспорт (более 70%), далее следуют автомобильный и водный транспорт.

Рынок транспортно-логистических услуг Канады по состоянию на 2016 год составлял 4,5% ВВП страны. В компаниях, оперирующих на национальном рынке, было занято почти 900 тыс. человек [209].

На рынке транспортно-логистических услуг страны представлены как национальные операторы (CV Logistics, Ottawa Logistics и др.), работающие на местном рынке и на рынках других стран региона – в США и Мексике, так и компании из других географических регионов (DB Schenker, Германия).

Карта основных компаний рынка «Автонет» Канады по направлению транспортно-логистических услуг представлена на рис. 103.

Рис. 103. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Канады по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Logistics Canada

Канада, занимая 17 место в мире по развитию инноваций (GII), по состоянию на конец 2019 года была страной базирования для 264 технологических компаний / стартапов, занимающихся внедрением инновационных решений в логистику и управление цепями поставок [111]. По количеству таких компаний страна существенно отстаёт от США, но превосходит большинство проанализированных стран Европы, уступая только Великобритании.

Важнейшим драйвером роста рынка транспортно-логистических услуг Канады выступают инвестиции в модернизацию дорожной сети и в строительство новых объектов инфраструктуры; фактором, потенциально ограничивающим развитие – зависимость от состояния экономики США.

Завершая анализ ключевых стран Северной Америки, отметим следующее.

Наиболее важными сегментами рынка ТЛУ в регионе выступают грузовые автомобильные перевозки, складские услуги и распределение.

Автомобильный транспорт играет ведущую роль в грузообороте транспортной системы страны лидера Северной Америки – США (40%). В Канаде наибольшую долю в грузообороте занимает железнодорожный транспорт (более 70%).

В части контрактной логистики Северная Америка характеризуется более низким уровнем развития по сравнению с европейскими странами. Лидером регионального рынка является компания из Европы – Deutsche Post DHL Group.

Сводная таблица (табл. 14) по странам Северной Америки, объединяющая информацию по эффективности логистики, качеству транспортной инфраструктуры, развитию инноваций и национальным компаниям представлена ниже.

Табл. 14. Сравнение стран рынка «Автонет» С. Америки по направлению ТЛУ

Показатель / Страна		
LPI 2018 (место в мире)	**14**	**20**
GCI 2019 (место в мире)	**12**	**32**
GII 2019 (место в мире)	**3**	**17**
Количество инновационных компаний на рынке страны (единиц)	**3 392**	**264**
• Доля инновационных компаний (% от значения в мире)	35%	2,7%
Количество компаний в TOP 50 по выручке на мировом рынке ТЛУ (единиц)	**19**	**0**
• Доля компаний страны в TOP 50 по выручке (% от общего количества)	38%	0%

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, WEF, Crunchbase, JOC.com

Таким образом, в соответствии с представленной информацией можно сделать вывод о безусловном лидерстве США в Северной Америке в части показателей развития логистики, транспорта и инноваций, а также с позиции наличия большого количества (1) национальных логистических операторов-лидеров, работающих на мировом рынке ТЛУ, и (2) технологических компаний / стартапов, разрабатывающих инновационные решения в сфере логистики и SCM.

Далее перейдём к п. 3.2.2, где проанализируем деятельность наиболее успешных компаний североамериканского рынка «Автонет»:

- крупнейших 3PL/4PL-операторов, лидеров национального и мирового рынка ТЛУ: FedEx и UPS,
- компаний-лидеров, относящихся к сегменту электронной торговли и интернет-логистики, 5PL-операторов: eBay и Amazon.

3.2.2 Анализ деятельности основных компаний

Federal Express Corporation (США)

Federal Express Corporation была основана Frederick Wallace Smith в 1971 году, на настоящий момент времени он занимает позицию CEO. С 1994 года название компании было изменено на FedEx Corporation (сокращённо – FedEx).

Основные вехи в истории компании представлены на рис. 104.

1971	Создание компании
1973	Начало воздушной экспресс-доставки, объединившей 25 городов США
1978	Выход компании на фондовую биржу Нью-Йорка
1981	Начало международных авиаперевозок
1983	Приобретение Gelco Express International (глобальная курьерская служба с охватом 84 стран мира)
1985	Открытие европейского головного офиса в Брюсселе
1986	Впервые для грузоперевозок компанией применён сканер штрих-кодов SuperTracker
1989	Приобретение грузового авиаперевозчика Flying Tigers Line в целях развития международного бизнеса
1994	• Регистрация торгового знака FedEx • Компания запустила первой в мире веб-сайт, который позволил отслеживать груз в режиме «онлайн» • FedEx стала первым крупным перевозчиком, сертифицировавшим свою деятельность по ISO 9001
2000	Формирование холдинговой структуры
2001	Создание стратегического партнёрства с Почтовой службой США (United States Postal Service, USPS)
2003	Тестирование первого гибридного электромобиля по доставке грузов
2006	Приобретение британской ANC (выход FedEx на рынок экспресс-доставки Великобритании)
2010	Начало использования первых электрических транспортных средств для доставки грузов на территории США
2012	Приобретение транспортных компаний Opek (Польша) и TATEX (Франция), усиление присутствия в Европе
2016	Покупка компании TNT (Нидерланды), расширение охвата международных грузоперевозок
2018	Приобретение P2P Mailing Limited (решения в сфере логистики электронной торговли и доставки «последней мили»)

Рис. 104. Основные вехи в истории компании FedEx
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным FedEx

Сегодня FedEx – одна из ведущих логистических компаний мира холдингового типа, 3PL-оператор, с широко развитой сетью присутствия бизнеса в разных точках мира. Численность персонала составляет около 239 тыс. человек.

В состав холдинга входят следующие компании, которые независимо друг от друга функционируют под знаком FedEx [138]:

1. FedEx Express. Международная и национальная экспресс-доставка посылок и габаритных грузов для всех типов клиентов.

2. FedEx Ground. Стандартная доставка посылок и малогабаритных грузов наземным транспортом для всех типов клиентов, расположенных на территории США и Канады.

3. FedEx Freight. Перевозки грузов (LTL) для всех типов клиентов, включающая в том числе экспресс-доставку грузов.

4. FedEx Logistics. Управление цепями поставок, экспедиторские услуги, таможенное оформление документов, услуги логистики для электронной торговли, управление запасами, услуги по 3D-печати и ремонтным работам.

5. FedEx Services. Прочие услуги в сфере продаж, маркетинга, IT, клиентской поддержки, выставления счетов контрагентам и др.

Компания FedEx видит неоспоримые преимущества в использовании новых технологий и инновационных решений. Её перспективными направлениями развития являются такие области, как беспилотные летательные аппараты, решения в сфере искусственного интеллекта, робототехники, блокчейна и кибербезопасности [41].

Для стимулирования развития и внедрения приведённых выше технологий компанией в своей структуре создана инновационная лаборатория, а также организован технологический институт на базе университета Мемфиса (штат Теннесси), который включает в себя исследовательский кластер.

Улучшение состояния окружающей среды является одной из ключевых задач внедрения инновационных решений FedEx, среди которых в частности можно выделить [119]:

- минимизацию выбросов углекислого газа,
- производство упаковки в соответствии с экологическими требованиями,
- разработку технологических процессов для эффективной переработки вторичного сырья,
- внедрение ресурсосберегающих решений в бизнес-процессы,
- создание гибридных электромобилей.

По состоянию на 2018 год корпорация FedEx управляла следующими активами [138]:

- 681 грузовой самолёт,
- 91 000 грузовых автомобилей,
- 3 800 транспортных средств с альтернативной системой привода.

В 2018 году FedEx отчиталась о следующих финансовых результатах: $65,4 млрд. выручки (+9,0% к 2017 г.), $2,1 млрд. EBIT (-12,0% к 2017 г.) и $4,6 млрд. чистой прибыли (+52,0%) [138].

Динамика консолидированной выручки FedEx за последние 5 лет представлена на рис. 105.

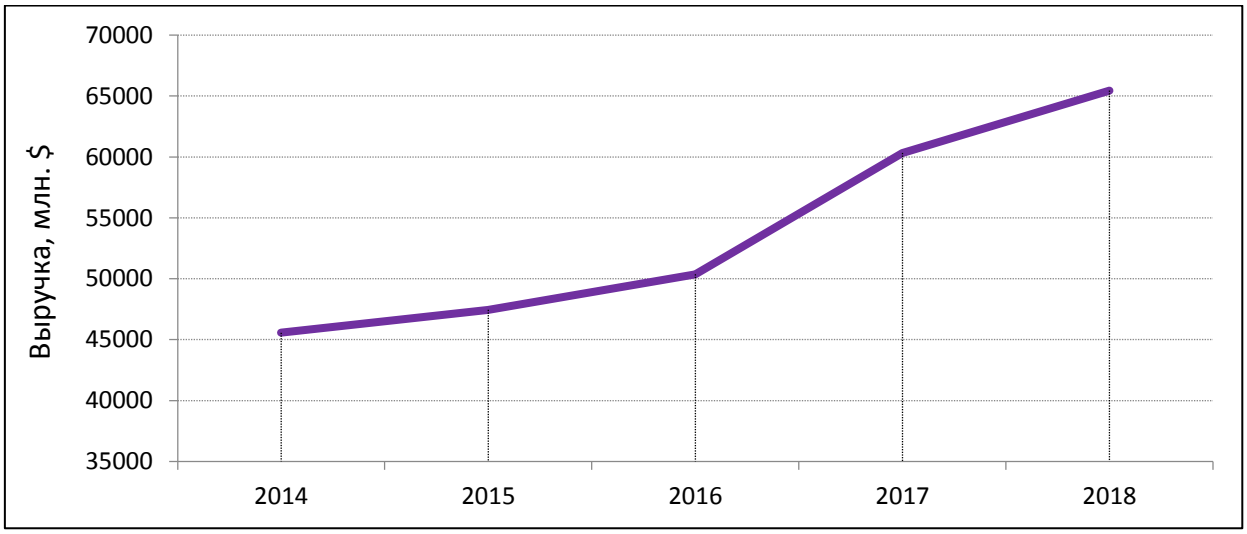

Рис. 105. Динамика консолидированной выручки FedEx, млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным FedEx

За последние пять лет консолидированная выручка компании выросла на 43,6%. Наиболее ощутимый годовой прирост объёма реализации услуг компании пришёлся на 2017 год, показатель выручки вырос на 19,7% по сравнению с 2016 годом.

Далее рассмотрим рыночные сегменты, в которых осуществляет свою деятельность корпорация FedEx посредством работы отдельных компаний.

1. Экспресс-доставка (FedEx Express).

По итогам 2018 г. компания FedEx Express отправляла 2 729 тыс. единиц посылок в день локально при среднем доходе $18,4 на единицу.

Международные поставки грузов составляли 2 471 тыс. единиц в день при среднем доходе $51,21 на единицу. В FedEx Express занято более 235 тыс. человек, которые работают в более чем 200 странах мира [41; 138].

Проанализируем динамику выручки FedEx Express за последние пять лет (рис. 106).

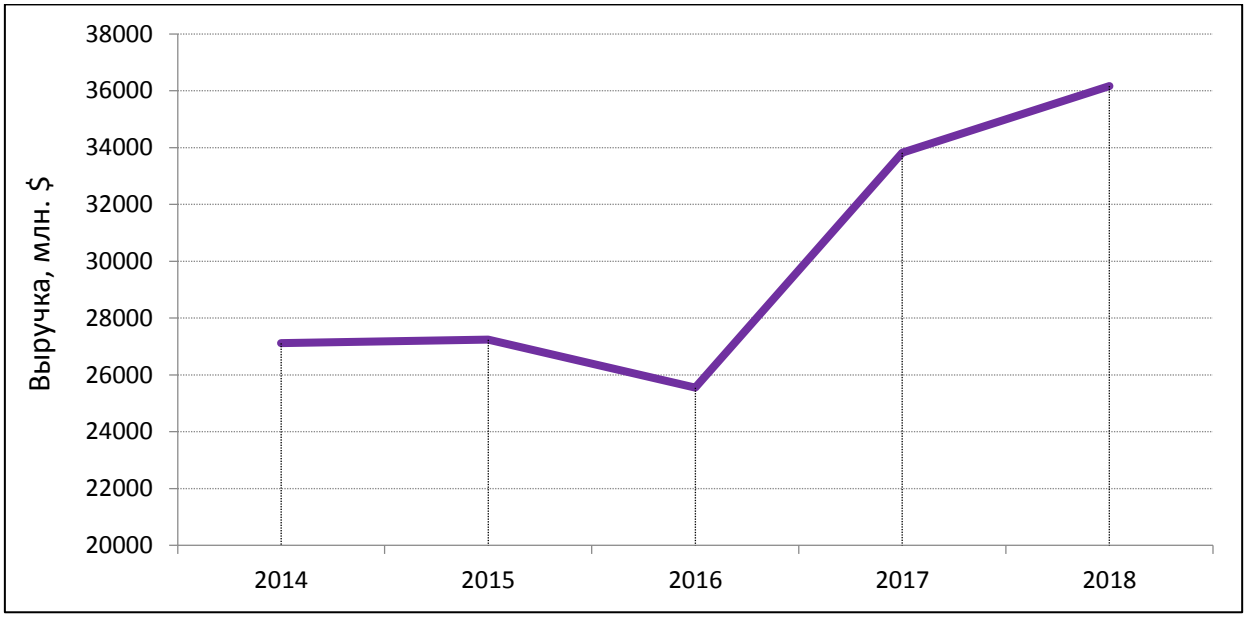

Рис. 106. Динамика выручки FedEx Express, млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным FedEx

Выручка FedEx Express демонстрирует положительную динамику – за пять лет с 2014 г. она выросла на 33,3%. Исключение составил 2016 год, когда объём продаж снизился на 5,8% по отношению к 2015 году.

2. Грузовые наземные перевозки (FedEx Ground).

На конец 2018 г. FedEx Ground осуществила свыше 8,5 млн. доставок грузов, их количество планомерно растет. С 2014 по 2018 год оно увеличилось с 6 774 до 8 336 тыс. единиц в день. При этом доход за единицу груза возрос с $6,75 до $8,63. В 2018 г. в FedEx Ground работало 12 тыс. человек на территории США и Канады [41; 138].

Выручка компании FedEx Ground в 2018 году составила $18,4 млрд. (+11,5% к 2017 г.), её динамика за последние пять лет представлена на рис. 107.

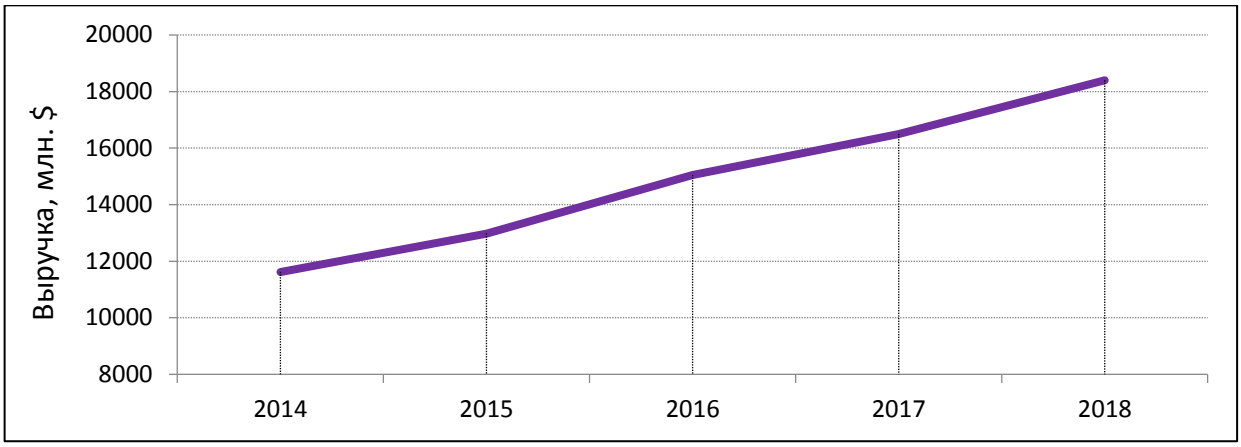

Рис. 107. Динамика выручки FedEx Ground, млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным FedEx

Положительная динамика по показателю выручки FedEx Ground говорит об устойчивом развитии направления грузовых наземных перевозок. По сравнению с 2014 годом объём выручки здесь вырос на 58,3%.

3. Перевозки грузов LTL (FedEx Freight).

Деятельность FedEx Freight отличается незначительным числом поставок (110 тыс. грузовых отправок в день). При этом срочная доставка превалирует над обычной – 74,5 против 31,9 тыс. единиц в день. Характерной чертой услуг в этом сегменте бизнеса считается наиболее высокий доход, получаемый за доставленную единицу груза, а именно, $286,95 и $236,78 соответственно. В работе компании задействовано более 45 тыс. человек [41; 138].

Динамика выручки FedEx Freight отображена на рис. 108.

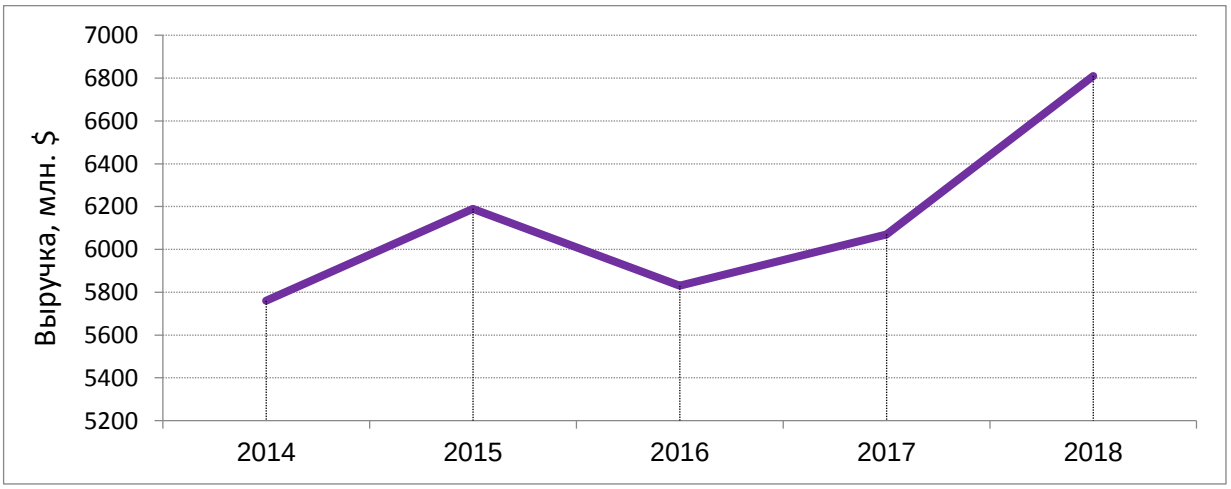

Рис. 108. Динамика выручки FedEx Freight, млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным FedEx

За прошедшие несколько лет выручка FedEx Freight характеризовалась в некоторой степени волатильностью, но на сегодня можно видеть положительную динамику показателя, в 2018 году он достиг значения в $6,8 млрд. (+12% к 2017 г.).

4. Прочие услуги (FedEx Services).

Сфера прочих услуг представляет собой одно из наиболее стабильно развивающихся направлений деятельности. С 2014 года выручка FedEx Services возросла на 5,5% и составила $1,65 млрд. в 2018 году (рис. 109), число сотрудников этой компании достигало 15 тыс. человек [41; 138].

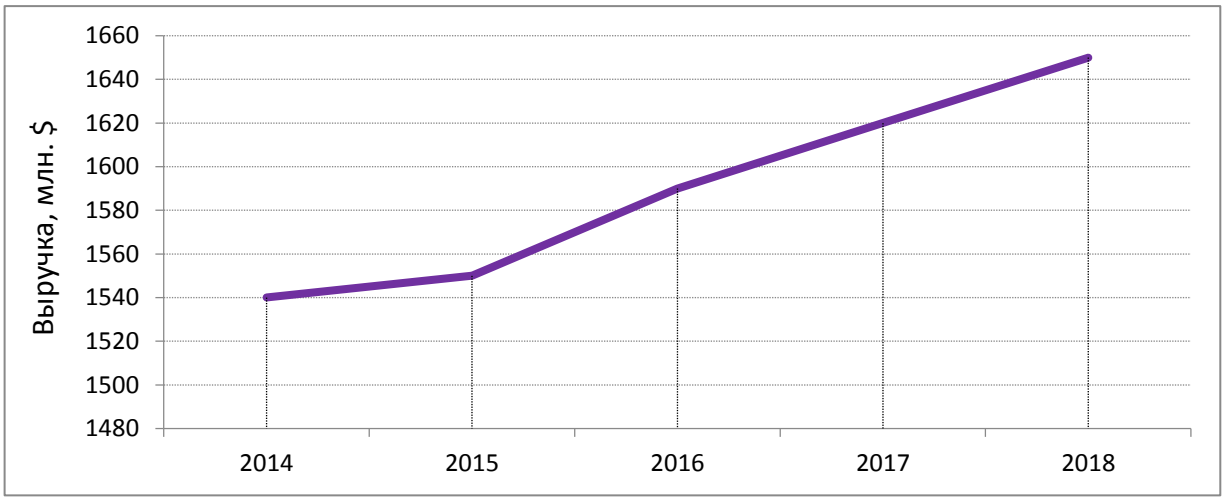

Рис. 109. Динамика выручки FedEx Services, млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным FedEx

В связи с тем фактом, что компания по управлению цепями поставок (FedEx Logistics) была сформирована (в том числе за счёт сделок M&A) несколько лет назад, данные по выручке можно привести только за последние два года (2017-2018 гг.). Выручка в этом сегменте составляла порядка $2,3-2,5 млрд. в год и характеризовалась устойчивым ростом, связанным с развитием направления обслуживания грузопотоков электронной коммерции.

Согласно проведённому анализу, можно сделать вывод о том, что компания FedEx успешно развивается по всем направлениям деятельности. Половина выручки приходится на работу FedEx Express. 30% выручки аккумулирует FedEx Ground, 10% – FedEx Freight, 2-3% приходится на сегменты FedEx Logistics и FedEx Services.

Стратегия бизнеса FedEx на сегодняшний день строится, исходя из принятия 4-х ключевых трендов: рост объёмов электронной торговли, глобализация торговли, повышение эффективности и скорости работы цепей поставок, внедрение новых технологий и «умных» решений [138].

United Parcel Service (США)

Первоначально компания носила имя American Messenger Company, её основал James E. Casey в 1907 году. В 1919 году название компании было изменено на United Parcel Service (сокращённо – UPS). С 2014 года её возглавляет David Abney.

Основные этапы в развитии компании представлены на рис. 110.

1907	Создание American Messenger Company
1913	Слияние с конкурирующей компанией Evert McCabe и создание Merchants Parcel Delivery (доставка покупок из продовольственных и аптекарских магазинов в дома клиентов)
1919	Начало деятельности компании United Parcel Service
1924	Разработка первого ленточного транспортёра для сортировки грузов
1929	• Начало грузовых перевозок воздушным транспортом • Открытие головного офиса в Нью-Йорке
1976	Начало локальных перевозок грузов в Европе
1982	Организация международных авиаперевозок
1988	Получение официального статуса авиакомпании
1992	Запуск системы отслеживания наземных перевозок
1994	Создание сайта UPS.com
1997	Учреждение фонда Strategic Enterprise Fund по развитию критически важных технологий
1999	Выход на фондовую биржу Нью-Йорка
2001	Приобретение итальянской Mail Boxes Etc (оказание услуг по отправке грузов и почты)
2004	Начало эксплуатации парка автомобилей на сжиженном природном газе
2005	Запуск услуги по безостановочной доставке между США и КНР
2012	Приобретение бельгийской Kiala (логистический оператор в сфере электронной торговли)
2015	Покупка Coyote Logistics (перевозки грузов FTL)
2019	• Партнёрство со стартапом TuSimple, занятого разработкой беспилотных автомобилей • Получение разрешения FAA на осуществление поставки грузов беспилотными летательными аппаратами

Рис. 110. Основные вехи в истории компании UPS
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным UPS

На текущий момент времени UPS представляет собой многомиллиардную корпорацию, которая следует стратегии поддержки и развития торговых отношений. Компания занимает лидирующие позиции в области управления цепями поставок, предлагая разнообразные варианты осуществления доставки грузов в более чем 200 стран и территорий мира.

Численность персонала UPS составляет 481 тыс. человек (399 тыс. человек заняты на территории США) [46; 219].

Доставка посылок и документов с соблюдением высоких стандартов обслуживания клиентов всегда была основным направлением деятельности UPS. В последние годы компания стремится расширить сферу своей деятельности, включив в бизнес-услуги грузовые перевозки (LTL) и услуги по управлению цепями поставок.

В структуру компании входят следующие ключевые для неё бизнес-юниты, оказывающие большой спектр логистических услуг [216]:

1. Локальные перевозки негабаритных грузов (U.S. Domestic Package Operations). Включают в себя доставку писем, документов и посылок к назначенному периоду времени по всей территории США.

2. Международные перевозки негабаритных грузов (International Package Operations). Доставка писем, документов и посылок к назначенному периоду времени за пределами США.

3. Управление цепями поставок и перевозка габаритных грузов (Supply Chain & Freight Operations). Объединяет в себе экспедиторские, логистические и брокерские услуги. Сюда также относятся следующие бизнес-единицы UPS:

- UPS Mail Innovations (инновационные решения в отправках почты),
- UPS Freight (грузовые перевозки сборных грузов, LTL),
- UPS Capital (финансовые, страховые и др. виды услуг).

Компания United Parcel Service всегда стремилась к внедрению инноваций и новых технологий в свои бизнес-процессы (она имеет в своей структуре несколько подразделений, ответственных за инновационное развитие), ежегодно инвестируя около $1 млрд. в технологии [218]. К примеру, в области перевозки грузов дорожным транспортом компанией сейчас активно реализуются подходы к использованию альтернативного топлива и осуществляется разработка перспективных видов транспортных средств, отвечающих всем требованиям экологической безопасности. Парк

автомобилей UPS включает в себя автомобили с экономичным расходом топлива, электрические и гибридные виды транспорта, работающие в том числе на сжиженном природном газе, возобновляемом природном газе / биометане [132].

Наряду с другими логистическими операторами UPS стремится вносить свой вклад в охрану окружающей среды. Компанией предпринимаются различные инициативы по снижению выбросов углекислого газа в атмосферу. В грузоперевозках автомобильным транспортом внедряются альтернативные виды топлива, а в сфере воздушных перевозок, прежде всего, происходит модификация летательных аппаратов и минимизация использования ими топлива. В компании принята и реализуется программа устойчивого развития Greenhouse Gas Reduction Strategy [188].

В 2016 году UPS было объявлено о начале строительства в Парсипини (штат Нью-Джерси) международного центра по развитию технологий, в котором будут работать около 1 тыс. высококвалифицированных специалистов и создавать новые инновационные решения, имеющие потенциал эффективного использования в бизнесе компании [218].

По состоянию на 2018 год UPS управляла следующими активами по всему миру [46; 219]:

- 248 грузовых самолётов,
- 123 000 грузовых автомобилей, из них 10 000 транспортных средств с альтернативной системой привода.

В 2018 году консолидированная выручка компании UPS составила $71,9 млрд. (+7,9% к 2017 г.). Среди других финансовых показателей можно отметить снижение EBIT с $7,5 млрд. в 2017 году до $7,0 млрд. в 2018 году (-6,7%), а также отрицательную динамику по показателю чистой прибыли: -2,3% ($4,8 млрд. в 2018 году) [216].

Динамика консолидированной выручки UPS за последние 5 лет представлена на рис. 111.

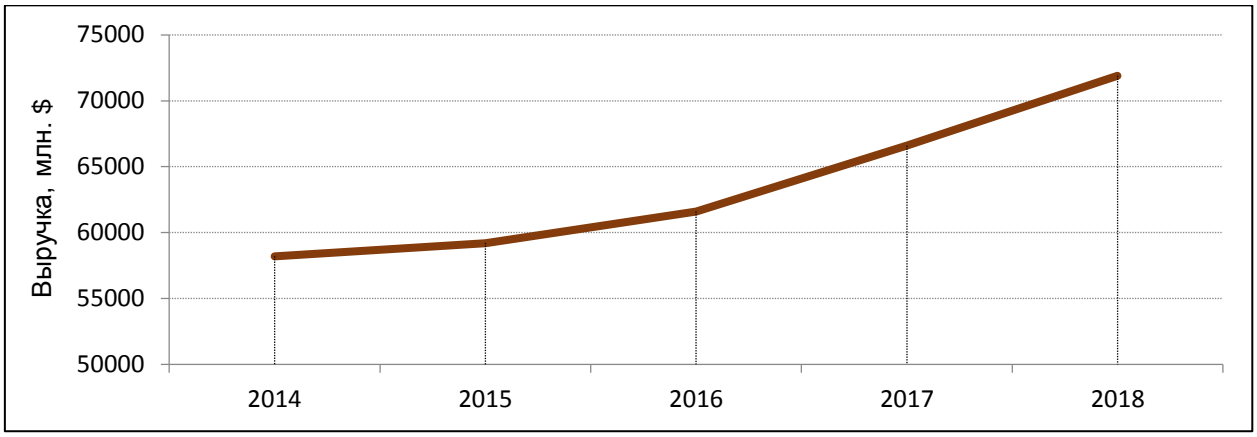

Рис. 111. Динамика консолидированной выручки UPS, млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным UPS

Консолидированная выручка компании демонстрирует стабильный рост на протяжении последних пяти лет. С 2014 по 2018 год показатель выручки увеличился на 23,5%.

Далее рассмотрим результаты работы UPS в основных сегментах бизнеса.

1. Локальные перевозки негабаритных грузов (U.S. Domestic Package Operations).

В 2018 году выручка в данном сегменте составила $43,6 млрд. По сравнению с 2017 годом она увеличилась на 6%, что, в первую очередь, было связано с улучшением показателей по доставке грузов воздушным транспортом.

Динамика выручки в сегменте национальных услуг по отправке почты и посылок за последние годы представлена на рис. 112.

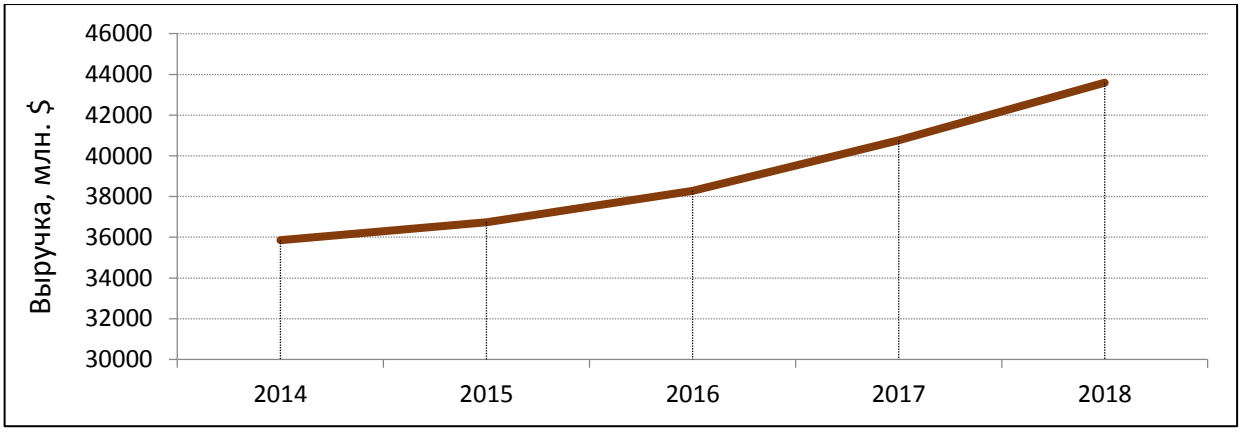

Рис. 112. Динамика выручки UPS в сегменте «U.S. Domestic Package Operations», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным UPS

Бóльшая часть выручки здесь приходится на грузоперевозки наземными видами транспорта ($31,2 млрд. в 2018 году) [216].

2. Международные перевозки негабаритных грузов (International Package Operations).

В 2018 году компанией было доставлено 5,2 млрд. посылок и документов. Дневная норма составляла 20,7 млн. единиц. В международном сообщении показатель количества поставок приблизился к 3,2 млн. единиц в день. Стоит отметить его положительную динамику: + 3,1% к 2017 году и +9,3% к 2016 году.

Основным драйвером роста в анализируемом сегменте был спрос со стороны таких секторов бизнеса, как розничная торговля, добывающие и технологичные отрасли производства, а также здравоохранение.

В 2018 году выручка бизнес-юнита International Package Operations составила $14,4 млрд. Общая динамика за пять лет отображена на рис. 113.

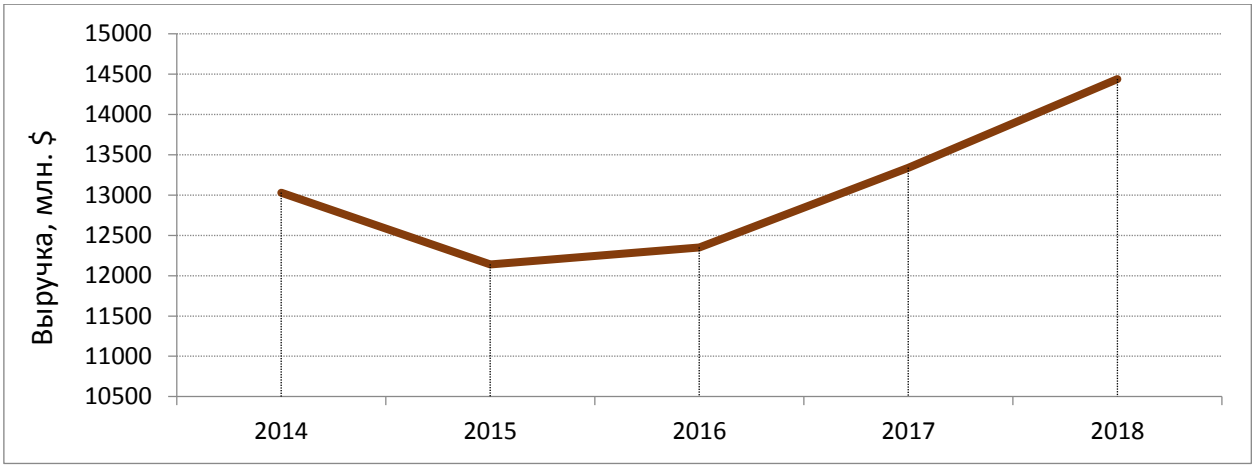

Рис. 113. Динамика выручки UPS в сегменте «International Package Operations», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным UPS

В 2018 году выручка в международных перевозках негабаритных грузов возросла у UPS практически на 11% по сравнению с 2014 годом.

3. Управление цепями поставок и перевозка габаритных грузов (Supply Chain & Freight Operations).

В 2018 году выручка в данном сегменте составила $13,8 млрд. (+10,8% к 2017 г.), её динамика представлена на рис. 114.

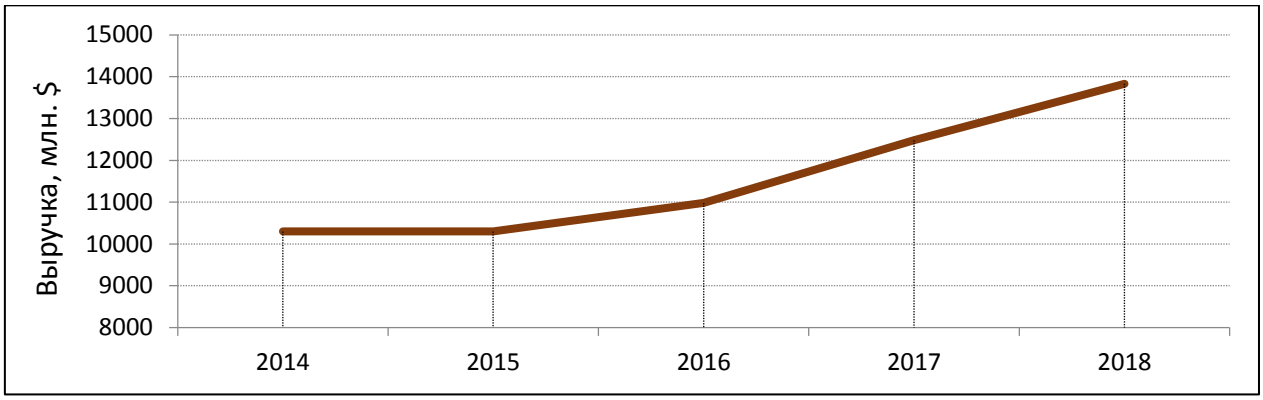

Рис. 114. Динамика выручки UPS в сегменте «Supply Chain & Freight Operations», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным UPS

За прошедшие пять лет выручка UPS в сегменте управления цепями поставок и перевозки габаритных грузов демонстрировала позитивные тенденции и выросла на 34,3%.

Исходя из представленных выше данных, можно сделать вывод, что бóльшая часть объёма продаж компании UPS приходится на поставки грузов по территории США (65%). Оставшаяся часть выручки распределена между международными грузоперевозками и предоставлением сопутствующих услуг по управлению цепями поставок.

В 2018 году компания заявила о модернизации бизнеса посредством внедрения передовых технологических решений. Повышение качества и эффективности предоставляемых услуг должны способствовать увеличению прибыли компании за счёт технологических нововведений в таких направлениях, как [46]: национальный малый и средний традиционный бизнес, электронная коммерция (B2B и B2C), обслуживание международных рынков. Среди технологически важных отраслей UPS особенно выделяет медико-биологическую промышленность и здравоохранение.

eBay (США)

Компания eBay была создана в 1995 году, её основателем является Pierre Omidyar. Первоначально она называлась AuctionWeb, позже было решено поменять имя на наименование консалтинговой фирмы её основателя (Echo Bay Technology Group), однако

домен оказался уже занят, и было решено использовать сокращённый вариант (eBay). Основные вехи в развитии компании представлены на рис. 115.

1995	Запуск сайта AuctionWeb для объединения покупателей и продавцов «на честном и открытом рынке»
1997	Переименование AuctionWeb в eBay
1998	Выход компании на IPO
2000	Запуск eBay Motors (торговая площадка по продаже автомобилей)
2000	Открытие университета eBay для подготовки продавцов на площадках компании
2001	Запуск eBay Stores для розничных продавцов
2001	Запуск программы Giving Works для поддержки благотворительных организаций
2005	Создание Kijiji – рекламного онлайн-сервиса
2006	Присоединение к Глобальному договору ООН
2008	Запуск eBay в формате приложения
2010	Создание приложения Deals (покупки на выгодных условиях)
2014	Предложение цифровых витрин
2018	Запуск платформы кредитования Kiva Marketplace
2019	Переход штаб-квартиры на работу посредством 100% возобновляемой энергии

Рис. 115. Основные вехи в истории компании eBay
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным eBay

Одними из ключевых направлений развития компании являются сделки M&A. Наиболее важные из них представлены в таблице 15.

Табл. 15. Важнейшие сделки M&A в истории eBay

Год	Компания-цель	Решаемая задача
2000	Half.com	Создание сервиса для продажи фильмов, музыки, книг и онлайн-игр
2002	PayPal	Внедрение системы безопасной и удобной оплаты (в 2015 г. была выделена в самостоятельную компанию)
2004	Rent.com	Создание системы по аренде жилья (компания была продана в 2012 году)
2005	Gumtree	Создание платформы объявлений
2006	Skype	Развитие коммуникационной платформы участников торгов (продажа компании в 2009 году при сохранении 30% доли)
2007	StubHub	Создание крупнейшего в мире сервиса продажи билетов
2011	Magento	Формирование системы управления интернет-магазинами
2011	Zong	Создание платёжной платформы для мобильных операторов
2014	Braintree	Внедрение инноваций в сферу платформенных решений для осуществления финансовых операций
2016	Expertmaker	Внедрение технологий искусственного интеллекта
2017	Corrigon	Создание сервиса визуального поиска
2017	Steph Curry	Создание благотворительного аукциона
2018	Giosis	Укрепление бизнеса на азиатских рынках

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным eBay

На сегодняшний день eBay – одна из крупнейших компаний на рынке электронной коммерции США, она предоставляет своим клиентам торговые площадки для продажи товаров и услуг, среди которых:

1. MarketPlace. Интернет-площадка, объединяющая продавцов товаров или услуг с потенциальными потребителями.

2. StubHub. Интернет-сервис для покупки билетов на мероприятия из определенных категорий (спорт, музыка, театр) в любой точке мира.

3. Classifieds. Сервис с объявлениями, которые монетизируются за счёт рекламы.

По состоянию на 31 декабря 2018 года компания имела штат сотрудников около 14 000 человек по всему миру [121].

В своей деятельности eBay делает важный акцент на использовании инновационных технологий, применяя как собственные разработки, так и приобретая их у сторонних компаний.

Среди ключевых направлений развития собственных инновационных технологий eBay выделяет [121]:

- создание интуитивно понятных пользовательских интерфейсов,
- внедрение эффективных инструментов взаимодействия покупателей и продавцов,
- осуществление безопасных трансакций,
- хранение и обработка больших объёмов данных.

В 2018 году компания сформулировала основную цель в рамках своей инновационной политики – создать полностью персонализированный процесс покупок для клиентов, основанный на современных технологиях искусственного интеллекта и компьютерного зрения. В перспективе eBay планирует завершить проект по созданию возможностей поиска желаемого товара на площадках компании по его изображению.

В 2018 году консолидированная выручка eBay составила $10,8 млрд. (+8,3% к 2017 г.), динамика показателя за пять последних лет отображена на рис. 116.

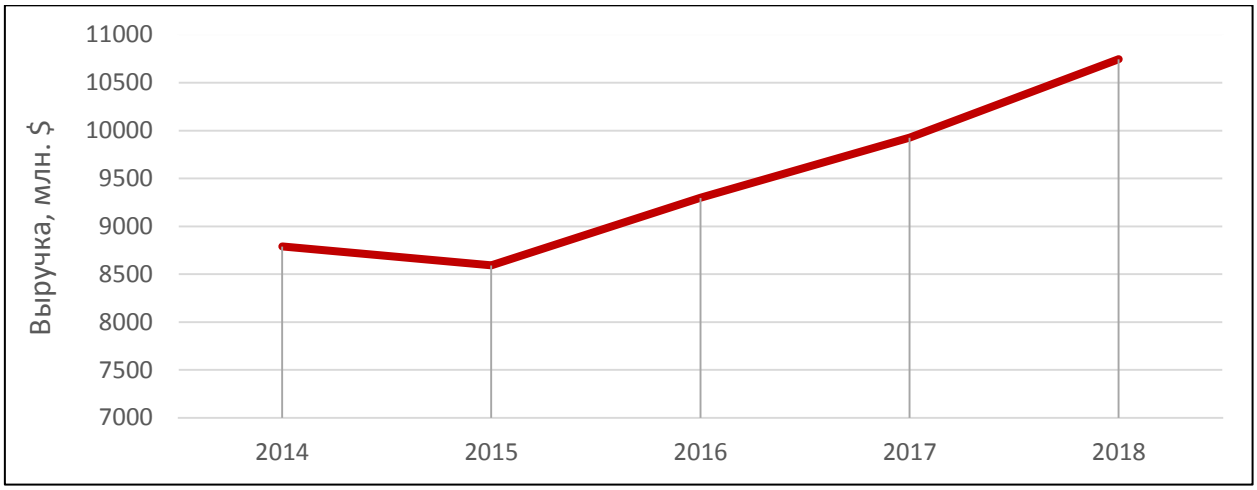

Рис. 116. Динамика консолидированной выручки eBay, млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным eBay

За 5 лет динамика выручки компании характеризовалась в целом позитивными тенденциями: к 2018 г. она выросла на 22,3% (к 2014 г.).

Далее рассмотрим динамику выручки по каждому из выделенных ранее сегментов, на которых работает компания, за последние три года (с 2016 г. в eBay был принят новый подход к сегментации рынков).

1. MarketPlace.

На сегодняшний день Marketplace – основное направление бизнеса компании eBay. Несмотря на то, что свою работу данная площадка начинала как аукцион, большей популярностью пользуется режим продаж с фиксированной стоимостью. Значительный объём выручки здесь (более 60%) приходится на зарубежные рынки. Динамика выручки за последние годы представлена на рис. 117.

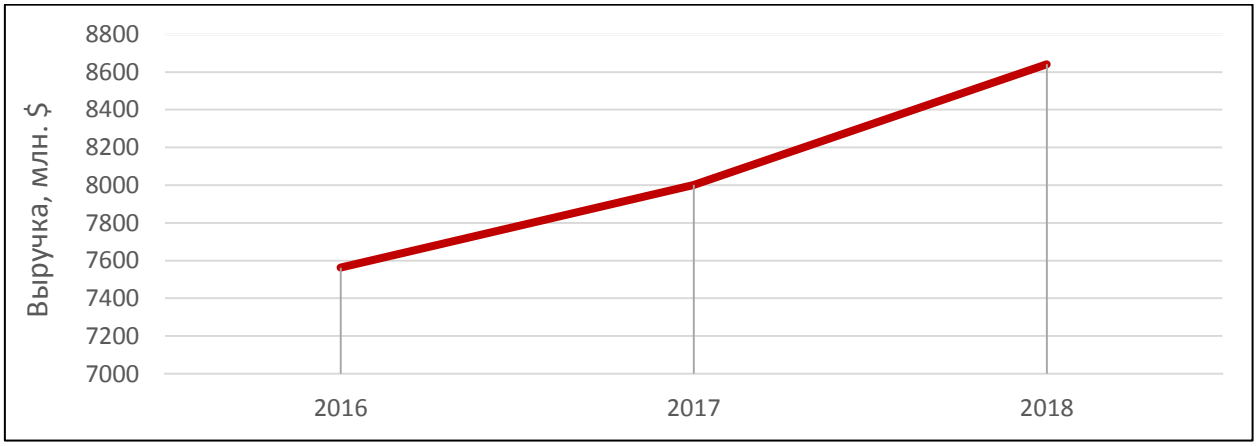

Рис. 117. Динамика выручки eBay в сегменте «MarketPlace», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным eBay

За анализируемый период выручка в сегменте «MarketPlace» выросла на 14,3%, компания прогнозирует её дальнейший рост в будущем.

2. StubHub.

Крупнейший сервис в США по продаже билетов на мероприятия. Основной объём продаж – более 90%, приходится именно на рынок США. Динамика выручки eBay по сегменту StubHub отображена на рис. 118.

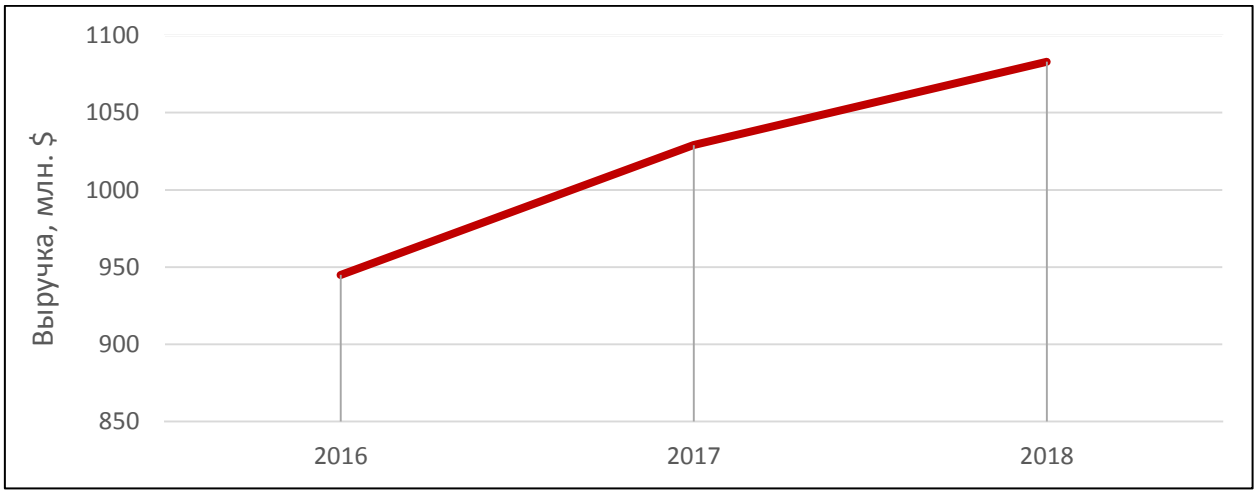

Рис. 118. Динамика выручки eBay в сегменте «StubHub», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным eBay

Выручка eBay в сегменте «StubHub» характеризуется также позитивной динамикой, за три года она выросла на 14,3%.

3. Classifieds.

Реклама на сервисе объявлений генерирует около $1 млрд. выручки ежегодно, её динамика за три последних года показана на рис. 119.

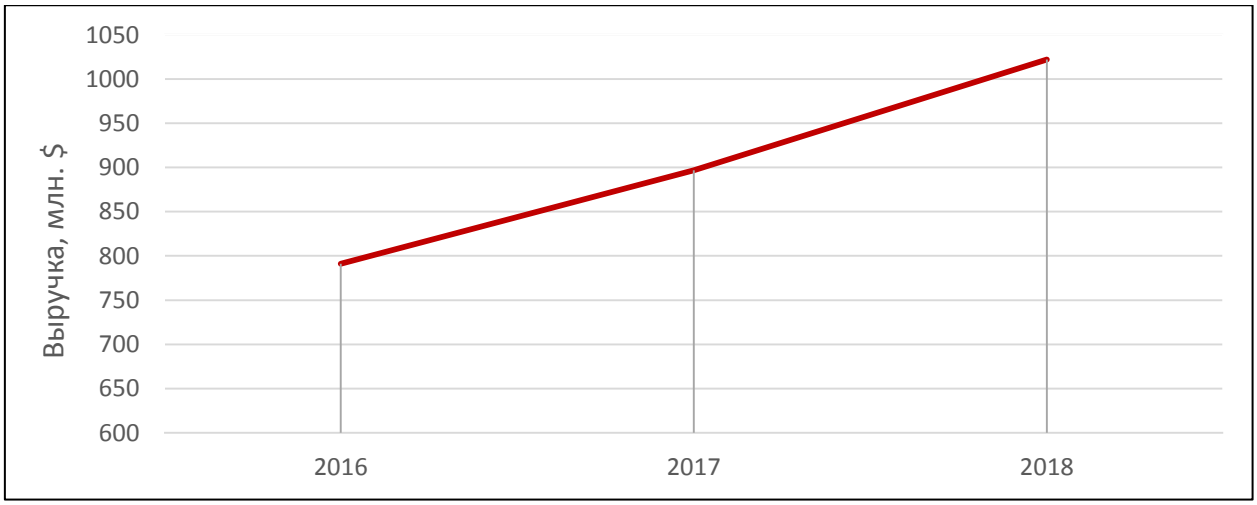

Рис. 119. Динамика выручки eBay в сегменте «Classifieds», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным eBay

За три года выручка eBay в данном сегменте возросла на 29,2%.

Важно отметить, что на данный момент времени компания не имеет полноценной логистической инфраструктуры и в основном работает с 3PL-операторами, однако согласно Wall Street Journal, eBay с 2019 г. готовится к запуску отдельных фулфилмент-услуг для своих партнёров (наиболее успешных продавцов на торговых площадках компании), направленных на ускорение процессов упаковки / доставки товаров конечным покупателям [122].

Amazon (США)

amazon Компания Amazon.com (Amazon) была основана в 1994 году. Основателем компании является Jeff Bezos, на сегодняшний день он занимает также и должность CEO Amazon.

Основные вехи в истории развития компании представлены на рис. 120.

1994	Создание компании Amazon
1995	Amazon создаёт интернет-сайт и начинает бизнес в сфере электронной торговли
1997	Выход компании на IPO
1999	Получение патента «1-Clik» или «Купить в один клик»
1999	Запуск платформы для розничных продавцов (использование инфраструктуры для продажи товаров)
2003	Запуск Amazon Web Services (облачная платформа для управления данными)
2003	Выход на рынок КНР
2005	Запуск программы лояльности Amazon Prime
2007	Разработка и запуск в продажу электронных книг Kindle
2008	Приобретение компании Audible (аудиокниги)
2009	Покупка обувного интернет-магазина Zappos
2012	Приобретение компании Kiva Systems (мобильные робототехнические системы)
2014	Презентация смартфона Amazon
2014	Покупка Twitch (видеостриминговый сервис)
2015	Открытие AmazonBooks (первого в истории Amazon физического книжного магазина)
2016	Открытие Amazon Go (первого в истории Amazon физического продуктового магазина)
2017	Приобретение бизнеса по доставке продуктов Whole Foods Market
2018	Рыночная капитализация Amazon достигла $1 трлн.

Рис. 120. Основные вехи в истории компании Amazon
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным CNN Business

Компания Amazon начинала со статуса скромного книжного магазина в Сиэтле, а в 2019 г. она является глобальным лидером в сфере электронной торговли с более чем 300 млн. клиентов по всему миру и, кроме того, работает в таких отраслях как: розничная торговля, логистика, «умные» потребительские товары, услуги по предоставлению облачных вычислений, а также медиа и развлечения. Название компании и логотип демонстрируют потребителю, что в магазинах Amazon можно найти все необходимые продукты и услуги (от «A» до «Z»). На конец 2018 года численность сотрудников Amazon составляла около 667 тыс. человек [89].

Сегодня Amazon не только крупнейший игрок рынка электронной коммерции в США и в мире, но и лидер в сферах применения технологий искусственного интеллекта, облачных сервисов и логистики.

Рассмотрим в каких сегментах компания Amazon ведёт свою деятельность согласно данным актуальной годовой отчётности:

1. Shop Amazon.com. Интернет-магазин для продажи товаров более чем по 34 категориям (от электроники до продуктов питания).

2. Amazon Web Services (AWS). Услуги вычислительной мощности, хранения информации в т.ч. баз данных, создания индивидуальных решений в сфере аналитики, машинного обучения, блокчейна, робототехники и др.

3. Физические магазины / Офлайн-магазины.

4. Услуги для сторонних продавцов. Продажа физическими и юридическими лицами товаров на платформе компании.

5. Абонентские сервисы. Услуги на платформах компании, доступные потребителю по специальной подписке: аудиокниги, цифровое видео, электронные книги, музыка и прочие услуги (не связанные с сегментом AWS).

6. Другие услуги. В данный сегмент преимущественно входят продажи рекламных и некоторых других типов услуг, связанных с деятельностью компании.

В рамках своей работы компания Amazon стремительно развивает внедрение инноваций в бизнес-процессы, чтобы быть глобальным лидером

цифровой экономики и оставаться в долгосрочной перспективе одной из самых успешных компаний мира.

По состоянию на 2018-2019 гг., Amazon активно стремилась трансформировать определённые операционные виды деятельности, в том числе транспортно-логистическую (в направлении складского хранения товаров и обновления автотранспортного парка).

Основные задачи Amazon в этой части следующие:

- ускорение процесса работы на складах, что позволяет увеличить производительность, сократить ошибки в процессе работы, снизить издержки на содержание складского хозяйства,
- снижение зависимости от сторонних логистических компаний, 3PL-операторов (UPS и FedEx), в ходе создания собственной развитой логистической системы; её появление позволит оптимизировать расходы на транспортировку и сократить в среднем время на доставку товаров,
- внедрение новых технологий.

Одними из ключевых проектов, разрабатываемых в указанных выше направлениях являются:

- роботизация складских помещений,
- использование автономного транспорта и дронов для транспортировки товаров,
- установка 3D-принтеров на грузовом транспорте для печати некоторых типов товаров во время его движения,
- использование в сегменте AWS грузового автомобиля (Snowmobile) со встроенным в него хранилищем данных ёмкостью до 100 ПБ (при необходимости перемещения данных автомобиль направляется в ЦОД клиента и с помощью подключения к локальной сети переносит данные на хранилище с высокой скоростью, а по окончанию данной операции, Snowmobile возвращается в соответствующий регион AWS) [103].

По состоянию на апрель 2018 года, компания Amazon управляла следующими основными активами [99]:

- 47 сортировочных центров,
- 53 центра Prime Now (услуги по экспресс-доставке),
- 12 складских центров для продукции розничной сети Whole Foods,
- 21 складской центр для свежих продуктов,
- 122 фулфилмент-центра.

Финансовые показатели компании Amazon в 2018 году значительно увеличились по сравнению с прошлым годом. Выручка составила $232,9 млрд. (+35% к 2017 г.), чистая прибыль – $10,1 млрд. (увеличение показателя в три раза к 2017 году) [90].

Рассмотрим динамику выручки Amazon за последние пять лет (рис. 121).

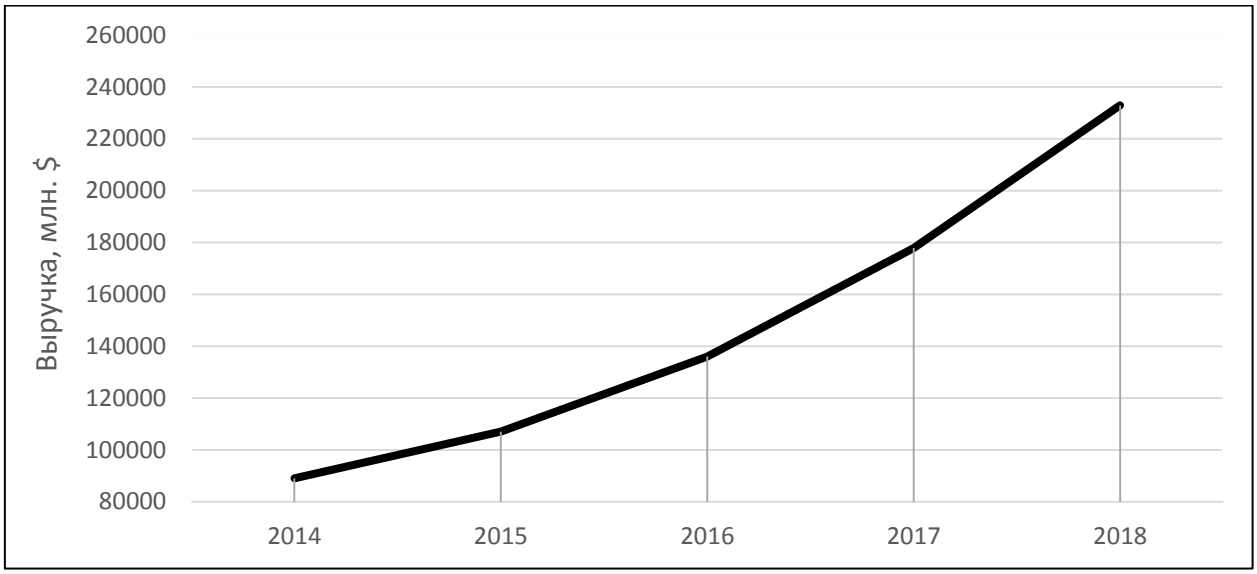

Рис. 121. Динамика консолидированной выручки Amazon, млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Amazon

В течение последних пяти лет выручка компании ежегодно возрастала и по отношению к 2014 г. увеличилась в 2,6 раза. Amazon сейчас входит в список самых дорогих компаний мира по рыночной капитализации, которая в 2018 году впервые превысила $1 трлн.

Перейдём к анализу динамики выручки каждого сегмента, которые были сформированы за последние несколько лет.

1. Онлайн-магазины (Online Stores).

Компания Amazon на конец 2018 года отчиталась о выручке в данном сегменте в $123 млрд. [89], она занимает почти половину рынка электронной

торговли США (49,1%). Если сравнивать долю продаж Amazon с долями его конкурентов, то очевидно существенное отставание других игроков рынка электронной торговли: eBay – 6,6%, Apple – 3,9% [211].

Динамика выручки Amazon в сегменте онлайн-магазинов за последние годы отражена на рис. 122.

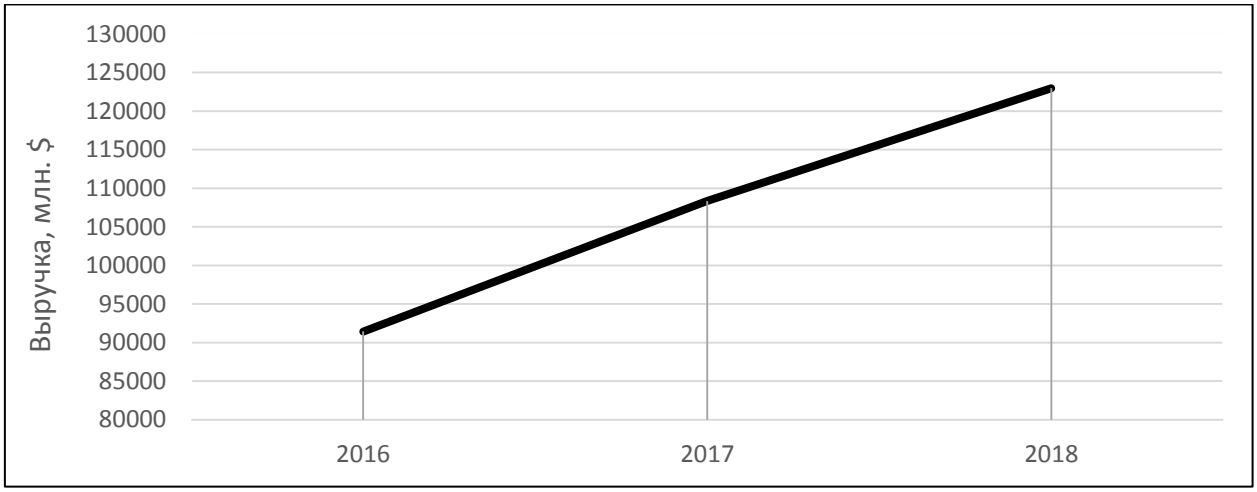

Рис. 122. Динамика выручки Amazon в сегменте «Online Stores», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Amazon

За последние три года выручка Amazon в сегменте электронной торговли выросла на 35%.

2. Услуги для сторонних продавцов (Third-party Seller Services).

В 2018 г. в данном сегменте Amazon получила более $40 млрд. выручки, её динамика за 3 года представлена на рис. 123.

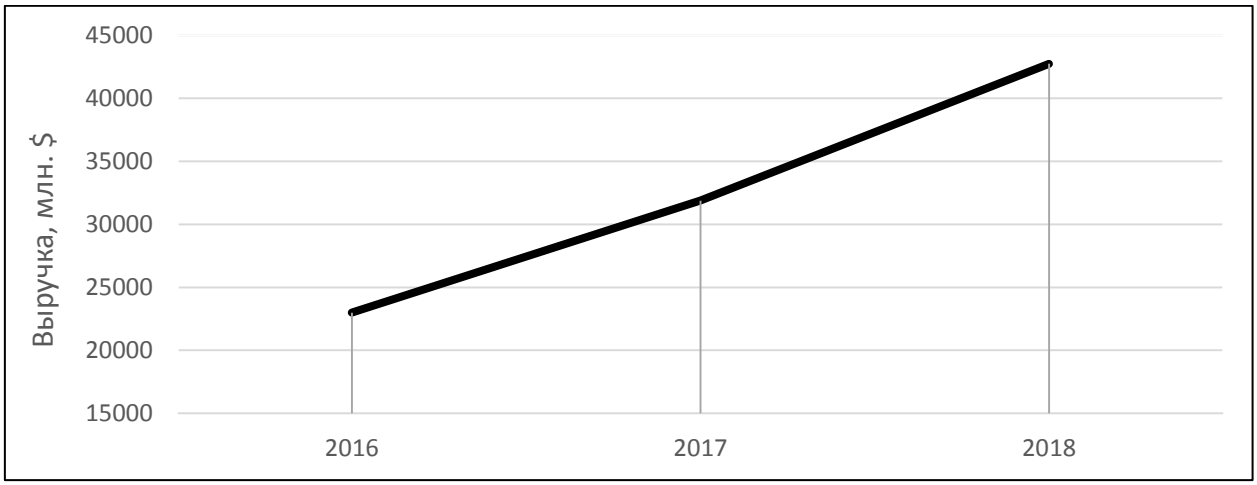

Рис. 123. Динамика выручки Amazon в сегменте «3rd-Party Seller Services», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Amazon

В анализируемом сегменте наблюдается устойчивый рост, выручка с 2016 года выросла практически в два раза.

3. Облачные / IT-услуги (Amazon Web Services).

На данный сегмент работы компании приходится сопоставимый объём выручки с сегментом «Third-party Seller Services». Однако AWS в перспективе станет ключевым звеном бизнеса Amazon. Сейчас одним из самых востребованных типов услуг информационного характера здесь – это услуги по сбору, хранению и обработке больших данных. Рассмотрим динамику выручки в AWS за 3 последние года (рис. 124).

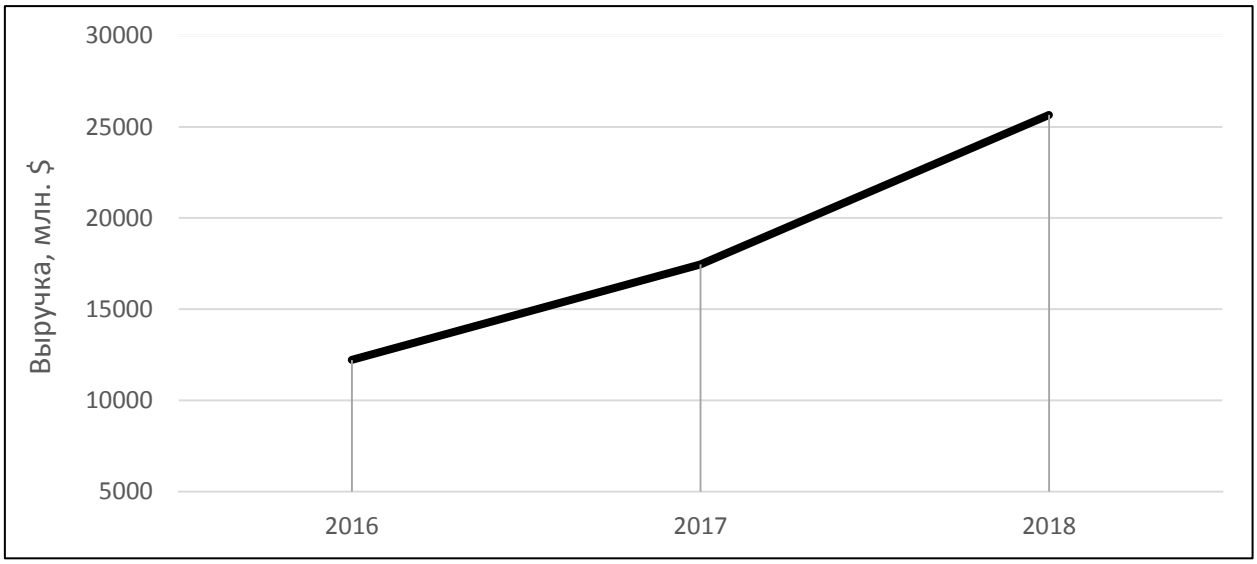

Рис. 124. Динамика выручки Amazon в сегменте «AWS», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Amazon

Выручка в сегменте AWS показывает позитивную динамику и за последние три года она возросла более чем в два раза. Её объём в 2018 году составил $25,6 млрд.

4. Физические магазины (Physical Stores).

Для компании Amazon бизнес в данном сегменте только сравнительно недавно стал развиваться (с 2016 г.). В планах на будущие годы – расширение сети автономных магазинов (Amazon Go) до нескольких тысяч единиц. На сегодняшний день компания уже владеет 16 магазинами на территории следующих городов: Нью-Йорк, Чикаго, Сиэтл. Помимо этого, компания недавно открыла ряд книжных магазинов.

Выручка за два года, с момента появления первого физического магазина, увеличилась почти в три раза, в 2018 году она составляла $17,2 млрд.

5. Абонентские сервисы (Subscription Services).

В сегменте абонентских сервисов по подписке, связанных с аудиокнигами, электронными книгами, музыкой, видео и пр. компания также имеет хорошие показатели деятельности (рис. 125).

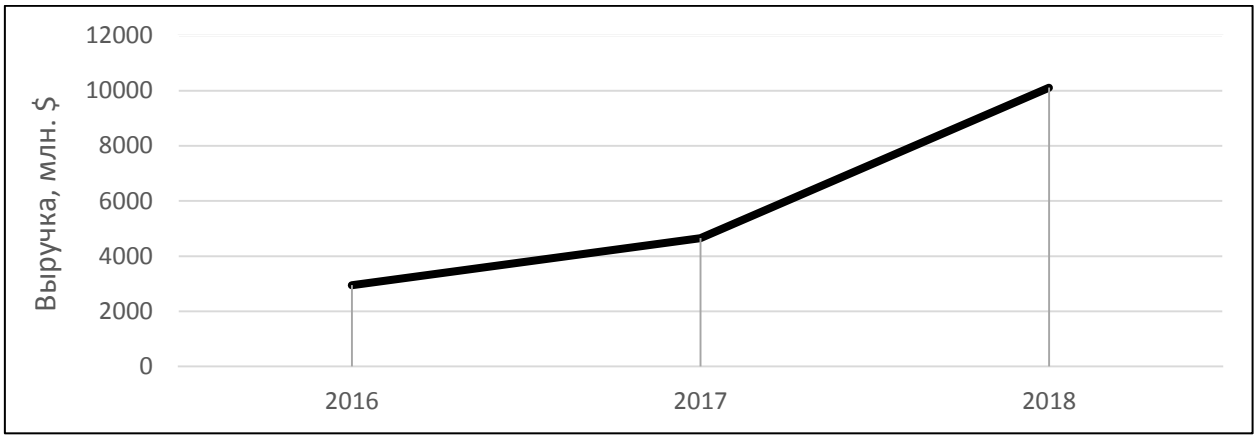

Рис. 125. Динамика выручки Amazon в сегменте «Subscription Services», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Amazon

Выручка в сегменте «Subscription Services» за три года выросла в 2,3 раза и по состоянию на 2018 год достигла уровня в $14,2 млрд.

6. Другие типы услуг (Other).

В сегменте, связанном с предоставлением других типов услуг (в основном рекламного характера), Amazon достигла в 2018 году выручки в размере $10,1 млрд. Динамика данного показателя за последние годы отображена на рис. 126.

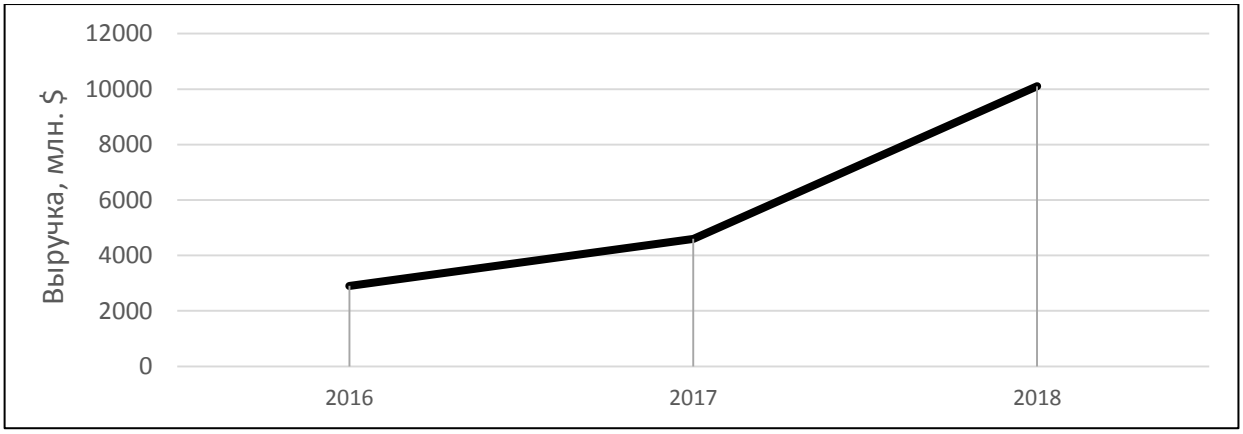

Рис. 126. Динамика выручки Amazon в сегменте «Other», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Amazon

Выручка по сегменту «Other», как заметно из представленного выше графика, показывает устойчивый рост и к 2018 году она выросла более чем в три раза за анализируемый период.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что компания Amazon динамично развивается. Все сегменты, в которых она ведёт деятельность характеризуются большими темпами роста бизнеса и соответственно получаемой от продажи товаров / услуг выручки. Наибольший объём выручки генерируют онлайн-магазины (более 50%), далее следуют сегменты услуг для сторонних продавцов (17%), AWS (11%).

Наименьший вклад в консолидированную выручку вносят следующие сегменты: физические магазины компании (7%), абонентские сервисы по подписке (6%) и другие услуги (4%).

В последнем блоке анализа деятельности Amazon необходимо отдельно рассмотреть логистическую инфраструктуру компании.

Значительное количество отправок товаров традиционно приходилось (и пока ещё приходится) на компании-посредники между Amazon и их клиентами (среди крупнейших перевозчиков для нужд Amazon – глобальные операторы USPS, FedEx, UPS).

В рамках стратегии развития бизнеса большое внимание сейчас уделяется построению и развитию собственной логистической инфраструктуры, что несколько уникально в мире для компаний категории Amazon. С 2017 г., когда Amazon осуществляла своими силами лишь пятую часть от всех грузовых отправок, эта доля выросла практически до 50% к началу 2019 г. и компания всего за два года стала одним из лидеров на рынке логистики США (рис. 127) [100].

Далее рассмотрим более подробно за счёт чего Amazon удалось достичь таких впечатляющих результатов в развитии собственной логистической системы.

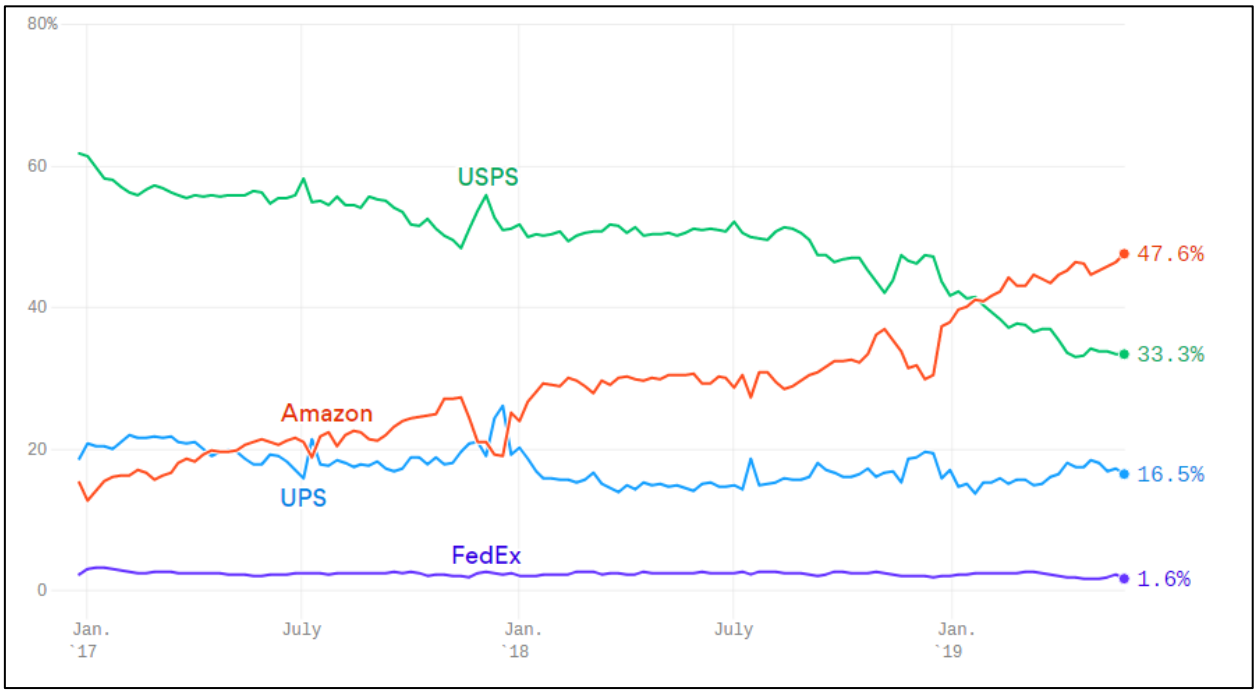

Рис. 127. Доля компаний в грузовых отправках Amazon (2017-2019 гг.), %
Источник: Axios

С 2016 года компания начала активно развивать направление авиационных перевозок (Amazon Air, ранее – Prime Air) в целях ускорения работы цепей поставок для товаров, продаваемых онлайн.

В конце 2018 года Amazon анонсировала увеличение количества используемых самолётов с 40 до 50, а к 2021 году планируется управление 70 самолетами в парке компании (в собственности и на условиях лизинга). Также необходимо отметить, что в 2021 г. ожидается открытие собственного грузового авиационного хаба Amazon на базе международного аэропорта Цинциннати / Северный Кентукки в дополнение к логистическим активам, которые уже есть у компании или планируются к введению в эксплуатацию в ближайшее время. В строительство собственного грузового авиационного хаба, который будет носить статус основного для Amazon, компания инвестировала порядка $1,5 млрд., по площади он рассчитан для использования около 100 грузовых самолётов [91; 93].

В части использования наземного транспорта, в 2019 году компанией было объявлено о покупке 100 тыс. электрических грузовых автомобилей у технологического стартапа из США – Rivian. Первые поставки планируются в

2021 г. Важно заметить, что данная сделка с участием Amazon стала рекордной для рынка электрических транспортных средств в мире [97].

Интересным для анализа направлением развития логистики у компании / инновационной бизнес-моделью является Amazon Flex – платформа, используя которую, любой пользователь может доставлять посылки Amazon при условии наличия специально установленного приложения и собственного автомобиля. За час работы на условиях Amazon Flex 1 человек может зарабатывать $18-25 в час [94].

История Amazon – это яркий пример постоянного обновления и трансформации бизнеса, создания инновационных бизнес-моделей и использования решений на основе современных технологий. Всё это в совокупности позволяет компании лидировать в мире цифрового предпринимательства (E-commerce, AWS) и в традиционных индустриях (розничная торговля, медиа, транспорт, логистика и др.), при этом оказывая значительное влияние на запуск изменений последних.

Завершая анализ основных компаний рынка «Автонет» Северной Америки по направлению транспортно-логистических услуг, отразим в сводной таблице информацию о выручке и CAGR, а также стратегиях / моделях развития компаний (таблица 16).

Табл. 16. Сравнение компаний рынка «Автонет» С. Америки по направлению ТЛУ

Наименование компании	Выручка (2018), млн. $	CAGR (2014-2018), %	Стратегия / Модель развития
FedEx	**65 450**	**7,5**	Внедрение технологий (блокчейн, AI и др.), «зелёная» логистика
ups	**71 900**	**4,3**	«Зелёная» логистика, создание инноваций и «умных» решений
ebay	**10 746**	**4,1**	Инновации, кибербезопасность, Big Data, AI, компьютерное зрение, развитие направления собственной логистической системы
amazon	**232 887**	**21,2**	Активное внедрение технологий, «зелёная» логистика, решения в сфере «последней мили», собственная логистическая система

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным компаний FedEx, UPS, eBay, Amazon

Согласно представленной информации лидирующее положение на рынке «Автонет» Северной Америки по направлению ТЛУ занимает компания Amazon, которая по объёму выручки в 2018 г. и совокупным среднегодовым темпам роста с 2014 г. значительно опередила своих ближайших конкурентов.

Все рассмотренные компании объединяет общий в той или иной степени вектор стратегического развития, в основе которого лежит стремление активно внедрять новейшие технологии и предлагать инновационные решения для повышения эффективности обслуживания клиентов. Это осуществляется за счёт (1) создания собственных инновационных подразделений / лабораторий, в том числе в партнёрстве с технологическими институтами (FedEx), (2) открытия центра по развитию технологий (UPS) или (3) реализации стратегий M&A и развития собственных компетенций (eBay, Amazon).

Важным элементом будущей модели деятельности компаний Северной Америки также является реализация проектов в сфере «зелёной» логистики, а именно переориентация парка на электрические транспортные средства. Лидером в этом отношении является компания Amazon, которая в 2019 году объявила об исторической сделке по приобретению 100 тыс. электрических грузовых автомобилей у технологического стартапа из США – Rivian.

Перейдём далее к анализу последнего крупнейшего регионального рынка – Азиатско-Тихоокеанского рынка транспортно-логистических услуг.

3.3 Рынок транспортно-логистических услуг Азиатско-Тихоокеанского региона

В 2018 году объём рынка транспортно-логистических услуг Азиатского-Тихоокеанского региона составил более €2,4 трлн. или около 45% мирового рынка [213].

Основные сегменты рынка рассматриваемого региона и его соответствующие показатели по объёмам в денежном выражении представлены в таблице 17.

Табл. 17. Сегменты рынка транспортно-логистических услуг АТР в 2018 г.

Сегменты азиатско-тихоокеанского рынка транспортно-логистических услуг	Объём рынка, млн €
Автомобильные грузовые перевозки (полная и частичная загрузка)	818 944
Складские услуги и распределение (внутренние)	710 172
Посылки в национальных границах стран	100 247
Грузовые железнодорожные перевозки	80 586
Складские услуги и распределение (аутсорсинг / контрактная логистика)	79 786
Авиационные грузовые перевозки (услуги экспедиторов)	31 954
Почтовые услуги (внутри стран и международные)	25 354
Международные посылки	21 009
Морские грузовые перевозки (услуги экспедиторов)	20 563
Морские грузовые перевозки (услуги контейнерных перевозчиков)	18 419
Внутренние водные грузовые перевозки	15 927
Авиационные грузовые перевозки (услуги авиакомпаний)	5 639
Другие	497 312
Итого	**2 425 911**

Источник: Transport Intelligence

Как следует из представленной выше информации, треть рынка транспортно-логистических услуг в Азиатско-Тихоокеанском регионе (почти 34%) занимают автомобильные грузовые перевозки. Складские услуги и распределение (внутренние и аутсорсинг) в совокупности являются вторым крупнейшим сегментом рынка с долей около 33%. Сегмент отправок посылок (в национальных границах стран и международные) занимает порядка 5% рынка региона, грузовые железнодорожные перевозки – более 3%. Остальные сегменты характеризуются меньшими долями: авиационные грузовые перевозки и морские грузовые перевозки (экспедиторы и операторы) – не более 2%, почтовые услуги – 1%.

В реальном выражении рынок транспортно-логистических услуг Азиатско-Тихоокеанского региона на период до 2023 года будет иметь позитивную динамику с совокупными среднегодовыми темпами роста, оцениваемыми на уровне 6,6%. Наибольший рост покажут сегменты отправки посылок в национальных границах азиатско-тихоокеанских стран, а также складские услуги и распределение (аутсорсинг / контрактная логистика), среднегодовые темпы роста по данным двум сегментам – 11,8% и 8,4% соответственно [213], рис. 128.

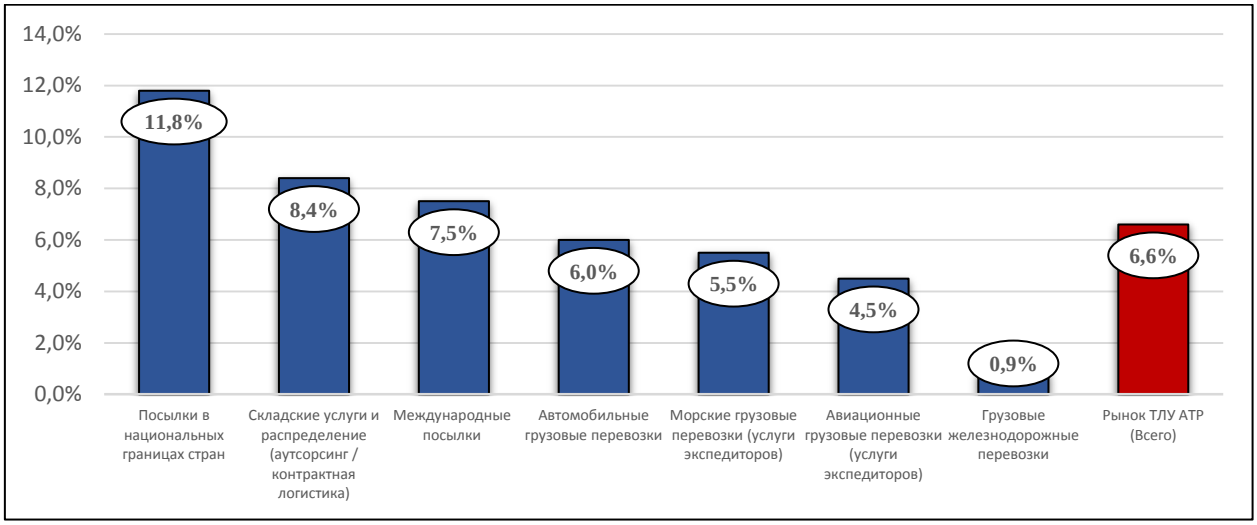

Рис. 128. CAGR рынка ТЛУ Азиатско-Тихоокеанского региона, %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Transport Intelligence, SCI Verkehr, Beroe

Прогноз среднегодовых темпов роста реального ВВП, по данным МВФ, для развивающихся стран Азии составляет более 6%, импорт и экспорт будут расти на 6% и 5% соответственно [223].

Ключевой страной, от которой зависит рост регионального и мирового рынка ТЛУ, является КНР. Её настоящая позитивная динамика во многом обусловлена стремительным развитием сектора электронной коммерции.

При этом рост экономик / рынков развитых стран (Япония, Южная Корея, Сингапур) в исследуемом регионе сравнительно мал.

АТР является лидирующим регионом мира по числу (129) и стоимости ($56,7 млрд.) сделок M&A в 2018 году. Несмотря на снижение количества сделок на 22% относительно уровня 2017 г., рассматриваемый регион остаётся

первым во многом благодаря активности КНР. 1/3 всех сделок в мире проходила с китайским участием [168]. Влияние Китая не только на региональный, но и глобальный рынок M&A в транспортно-логистической отрасли становится всё более заметным (рис. 129).

Рис. 129. Сделки M&A (сумма > $50 млн.) с участием КНР в сфере ТЛУ в 2009-2018 гг.
Источник: PwC

Как заметно из рис. 129, с 2015 года более 20% всех сделок слияний и поглощений по своему количеству и стоимости в транспортно-логистической отрасли приходится на КНР. Драйверами роста влияния Китая являются большие потребности в расширении логистических рынков по мере развития национальной экономики и политическое стремление страны стать лидирующей в мире.

Анализируя рынок транспортно-логистических услуг Азиатско-Тихоокеанского региона, необходимо отметить, что в целом данный рынок, являясь развивающимся, характеризуется часто неэффективностью логистических операций / большим уровнем соответствующих издержек по сравнению с развитыми рынками Европы или Северной Америки.

В части преимуществ данного региона относительно развитых – это сравнительно низкие трудовые издержки и большие темпы роста национальной экономики КНР.

В списке ТОР 50 глобальных логистических операторов по объёмам выручки в 2017-2018 гг. представлены 10 азиатских компаний (рис. 130).

Рис. 130. Карта ТОР 10 компаний рынка «Автонет» АТР по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным «JOC.com»

Наибольшее представительство в данном списке имеет Япония (5 компаний), далее следует Южная Корея (3 компании) и Китай (2 компании). Следует отметить, что в данном списке не учтена компания Alibaba Group, лидер 5PL-сегмента (интернет-логистики), показатели которой на момент составления рейтинга были не определены в части логистической деятельности. Подробно деятельность компании Alibaba, как одного из лидеров мирового рынка «Автонет» по направлению ТЛУ будет рассмотрена в п. 3.3.2.

В АТР по состоянию на конец 2019 года работало 1 443 инновационных компаний / технологических компаний / стартапов в сфере логистики и управления цепями поставок [111].

Особенности рынка

- рынок транспортно-логистических услуг региона в целом характеризуется большим количеством структурных проблем: плохо развитая

инфраструктура, высокие тарифы и налоги, бюрократия, коррупция и др.; исключение составляет группа развитых стран, среди которых Сингапур, Япония и Южная Корея,

- большое влияние на региональный рынок оказывает крупнейшая в мире компания, оператор уровня 5PL – Alibaba Group, предоставляющая широкий спектр услуг, в том числе в сфере транспорта и логистики через свои платформенные решения / логистические подразделения и компании,

- ключевой драйвер роста АТР – это электронная торговля, основная страна региона (КНР) является мировым лидером по объёму рынка и среднегодовым темпам роста в данной отрасли,

- рисками ограничения развития рынка Азиатско-Тихоокеанского региона выступают: замедление экономических темпов роста КНР и перспектива значительной торговой войны с США; однако, необходимо заметить, что даже в случае ухудшения торговых отношений, некоторые производственные потоки Китая могут быть перенаправлены в Юго-Восточную Азию, что может содействовать росту региональных логистических операций,

- современный азиатско-тихоокеанский рынок характеризуется увеличением торговли внутри региона (рост импорта промышленных и потребительских товаров) [213],

- для игроков, работающих на экспортные рынки, наблюдается тенденция специализации на определённых стадиях производственного процесса и формирования моделей вертикальной интеграции друг с другом вместо индивидуальной специализации на производстве какого-либо одного вида продукта / группы продуктов,

- принимая во внимание предыдущий пункт, необходимо заметить, что для Азиатско-Тихоокеанских стран большое значение имеют сегменты грузовых авиационных и морских перевозок, которые критически важны для обеспечения региональной транспортировки товаров, используемых в качестве компонентов для дальнейшего производства / финальной сборки,

- рост затрат на трудовые ресурсы в КНР обуславливает найм персонала в менее развитых странах Юго-Восточной Азии,

- отчасти ограничения рынка транспортно-логистических услуг Азиатско-Тихоокеанского региона компенсируются наличием дополнительных бизнес-возможностей за счёт относительно низких по сравнению с развитыми регионами мира трудовыми ресурсами,

- значительное влияние на региональный и мировой рынок имеет реализация инициативы Китая «Нового шёлкового пути» (подробно она была рассмотрена в п. 2.3), выражающаяся в существенном объёме инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры, а также интеграции азиатского рынка с другими региональными рынками и усилении КНР в геополитической плоскости.

Инфраструктура рынка

Транспортно-логистическая инфраструктура рынка стран АТР характеризуется в целом значительно более низкими качественными параметрами относительно рассмотренных рынков Европы и Северной Америки. Только лишь несколько развитых стран Азиатско-Тихоокеанского региона могут рассматриваться как конкурентоспособные по сравнению с США и ведущими европейскими странами (Германия, Франция, Великобритания).

Далее перейдём к ключевым объектам инфраструктуры рынка транспортно-логистических услуг в разрезе важнейших стран региона (КНР, Япония, Южная Корея) и показателей работы основных видов транспорта.

1. Автомобильные и железные дороги.

Автомобильные и железные дороги, как и в других регионах мира, играют важную роль в транспортно-логистической отрасли, однако их качество и степень интегрированности в общую сеть по анализируемому региону существенно отстают от европейского и североамериканского уровня.

По длине автомагистралей в АТР лидирует Китай (рис. 131).

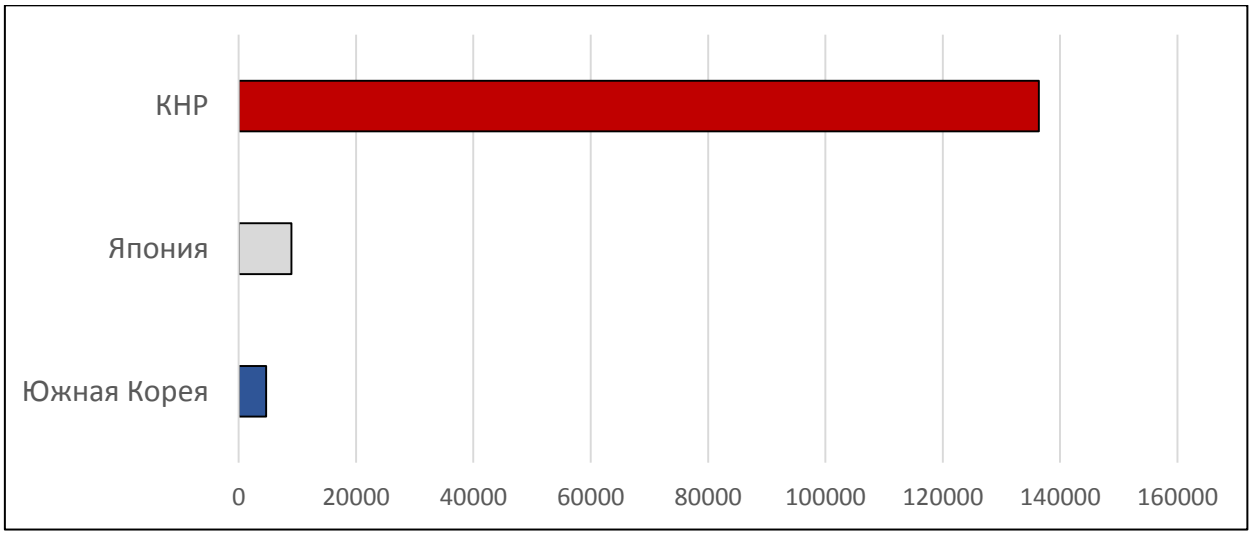

Рис. 131. ТОР 3 страны АТР по длине автомагисталей в 2017 г., км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным National Bureau of Statistics of China, Statistics Bureau of Japan, Statista

КНР имеет наиболее протяжённую сеть автомагистралей (136 400 км), далее следуют Япония (9 000 км) и Южная Корея (4 700 км).

По длине железных дорог лидирующая позиция также принадлежит Китаю (рис. 132).

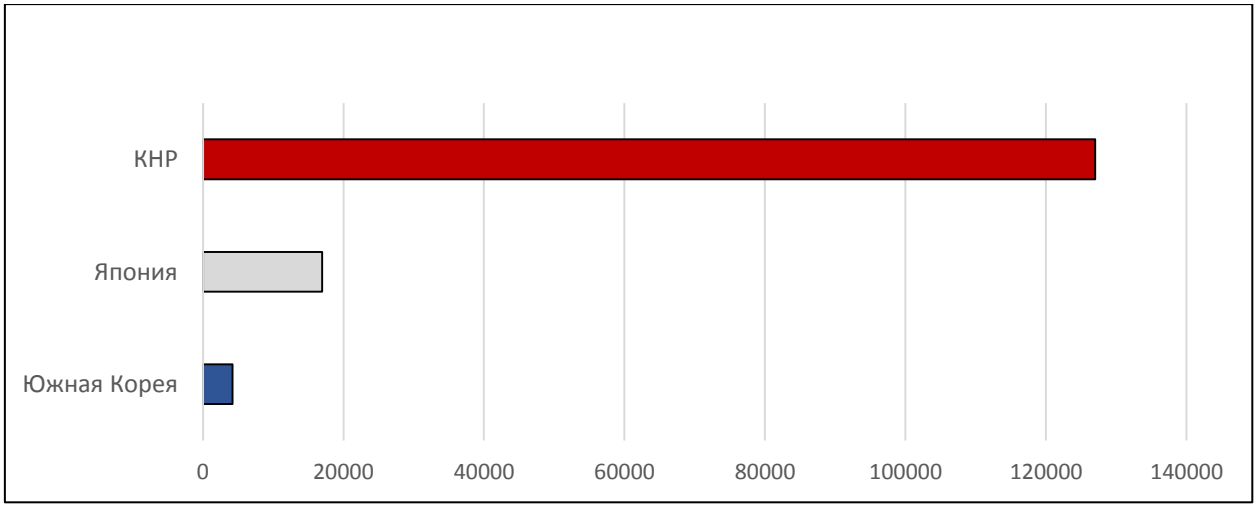

Рис. 132. ТОР 3 страны АТР по длине железные дорог в 2017 г., км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group

У Китая одна из самых развитых сетей железных дорог в мире (127 тыс. км), второе место после США, однако при этом, важно заметить, что КНР занимает первое место в мире по протяжённости высокоскоростных линий.

У Японии 16 976 км железных дорог в эксплуатации, а у Южной Кореи – 4 192 км.

Если рассмотреть грузооборот наземного транспорта ведущих стран АТР, то здесь определяющее значение для общего по региону показателя имеет, исходя из рис. 133-134, исключительно КНР.

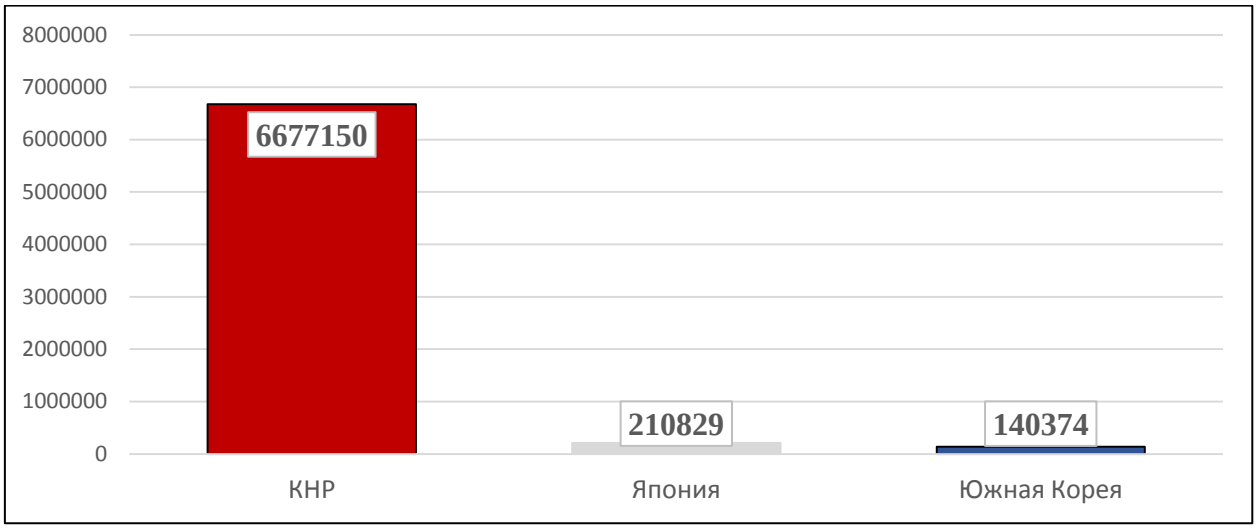

Рис. 133. ТОР 3 стран АТР по грузообороту автотранспорта стран в 2017 г., млн т-км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным OECD

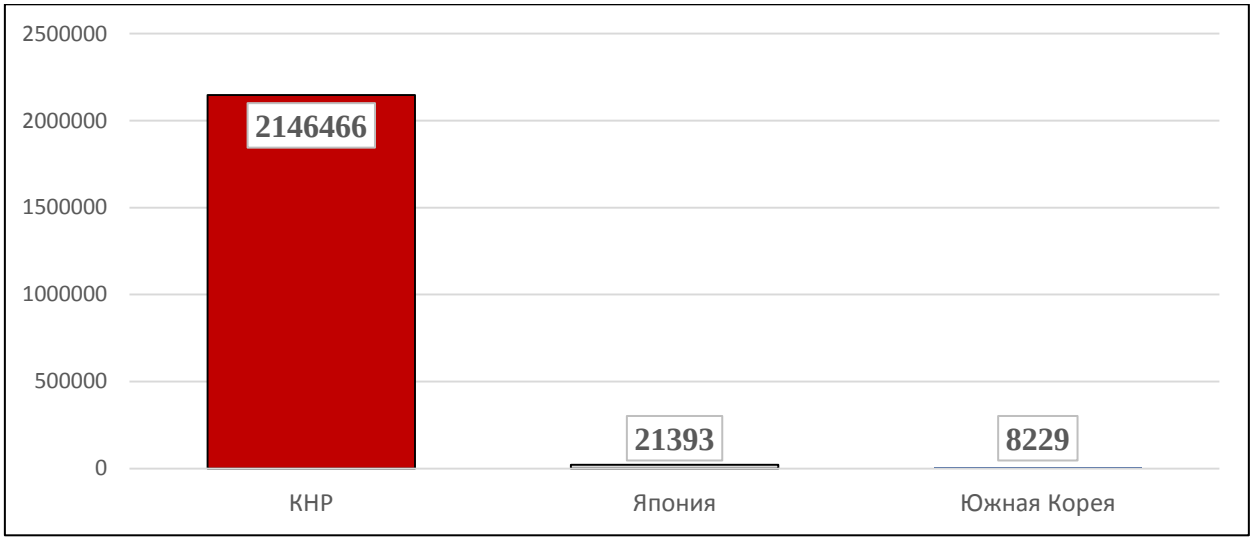

Рис. 134. ТОР 3 стран АТР по грузообороту ж/д транспорта в 2017 г., млн т-км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, SCI Verkehr

Как было отмечено ранее, качество и протяжённость автомобильных дорог для нужд транспортно-логистической отрасли в странах Азиатско-Тихоокеанского региона сильно отстаёт от развитых стран, однако на сегодняшний день можно говорить об общей позитивной динамике развития транспортной инфраструктуры региона, но во многом благодаря активности Китая.

Осуществляемые и запланированные проекты по развитию дорожной и сопутствующей логистической инфраструктуры в будущем должны улучшить дорожную сеть стран региона. Так, например, проект «Азиатской автодорожной магистрали», является крупнейшим по модернизации и созданию автомобильных дорог общей протяжённостью в 141 тыс. км, которые пересекут 32 страны [213].

2. Аэропорты.

Наиболее загруженным аэропортом Азиатско-Тихоокеанского региона с точки зрения обработки грузов является аэропорт Гонконга, далее следуют аэропорты Шанхая и Инчхона (рис. 135).

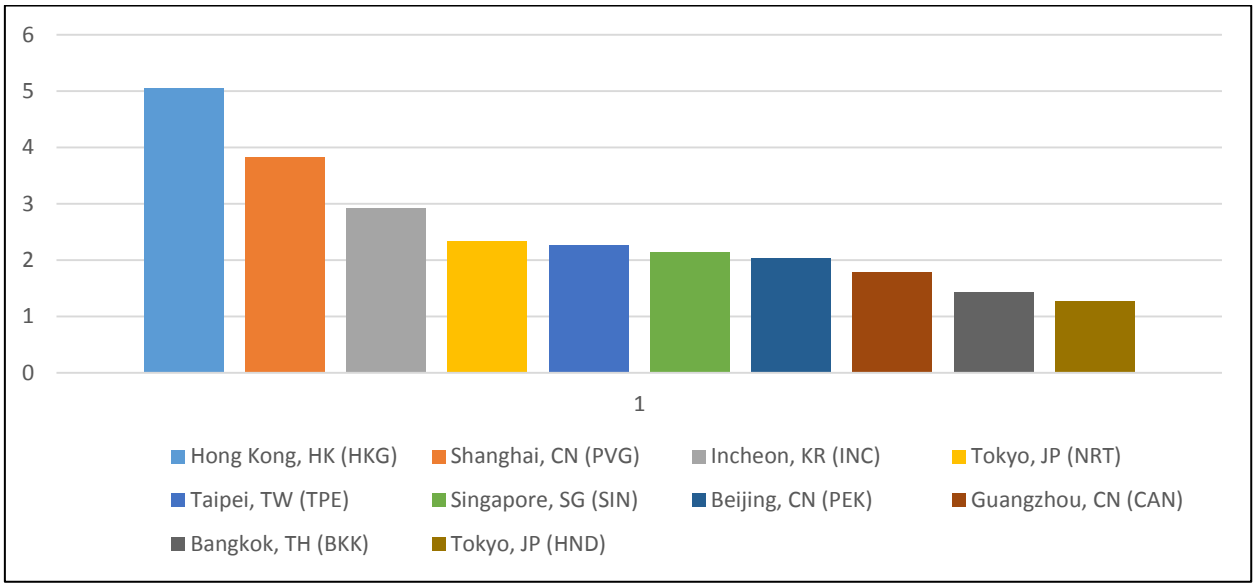

Рис. 135. ТОР 10 аэропортов АТР по объёму грузовых операций в 2017 гг., млн. т
Источник: Transport Intelligence

Наибольшее количество в списке ТОР 10 аэропортов по грузовым операциям имеет ведущая экономика региона – КНР (с учётом Гонконга и Тайваня).

Традиционные виды грузов для перевозки авиационным транспортом для стран АТР – это электроника, техника, медикаменты. Кроме того, последние годы растут перевозки грузов различных типов, формируемых в ходе осуществления сделок посредством электронной торговли [213].

Рост спроса на перевозку скоропортящихся продуктов (фруктов, овощей) и биогенных медицинских препаратов привёл к развитию холодных

цепей поставок, в том числе сформировав потребность в развитии необходимой инфраструктуры в аэропортах.

Авиационные грузовые перевозки, учитывая текущие тенденции потребительского поведения и мировой экономики, продолжат играть важную роль в доставке электроники, а также товаров, выходящих на новые рынки (в стадии инициации они могут быть доставлены именно посредством авиатранспорта).

Китай является самым крупным экспортёром региона, осуществляя в совокупности практически половину всех грузовых отправок авиационным транспортом: по информации на 2016 г. это 44,0% отправок в ЕС и 50,5% – в США [213].

3. Порты.

Десять самых загруженных портов Азиатско-Тихоокеанского региона представлены на рис. 136. Семь портов из ТОР 10 находятся в Китае, по одному – в Сингапуре, Южной Корее и Малайзии.

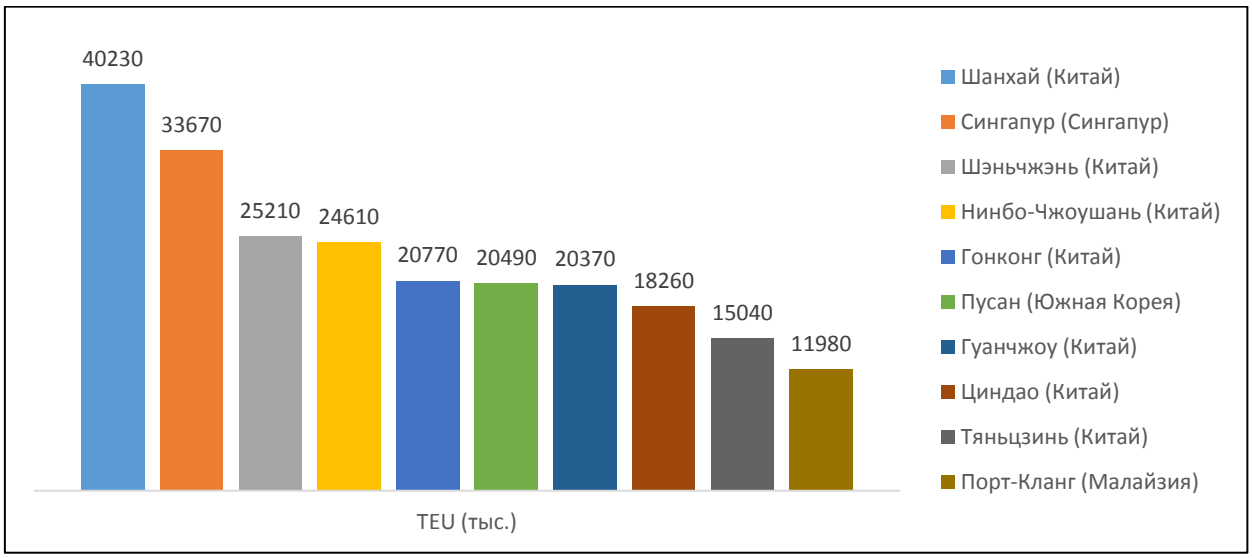

Рис. 136. ТОР 10 портов АТР по объёму грузовых операций в 2017 г., тыс. TEU
Источник: Transport Intelligence

Уже долгое время Азиатско-Тихоокеанский регион является определяющим в части развития мировых контейнерных перевозок. Согласно данным Lloyd’s List, Азия занимает доминирующее положение в списке 100 наиболее загруженных портов мира, где 48 мест удерживают именно порты

Азиатско-Тихоокеанского региона, а среди 10 первых списка их количество достигает 9. Рассматриваемый регион обрабатывает более 350 млн. TEU ежегодно, что составляет 65% от совокупного показателя в мире [213].

Значительный объём контейнеров из АТР направляется в США и Европу по основным торговым путям с востока на запад, однако в последние годы увеличивается значимость торговых отношений внутри региона, что может переключить часть грузопотоков морских контейнерных перевозчиков на обслуживание локальных стран.

Отдельные страны региона, прежде всего, Китай, Япония и Южная Корея в прошлом направляли существенные капитальные вложения в строительство новой инфраструктуры и теперь владеют современными портовыми активами, тогда как другие страны региона предпочитают не направлять инвестиции в новое строительство, а обновлять (модернизировать) существующую инфраструктуру для обслуживания контейнерных потоков.

Драйвером роста инвестиций в портовые активы является наблюдаемая тенденция по увеличению размеров контейнерных судов. Летом 2018 г. крупнейший контейнерный перевозчик мира Maersk установил мировой рекорд загрузки, взяв на борт своего нового контейнерного судна 19 038 TEU при номинальной вместимости контейнеровоза 20 568 TEU [170].

Учитывая проведённый анализ рынка транспортно-логистических услуг АТР, рассмотрим более подробно страны лидеры-региона: КНР и Японию.

3.3.1 Характеристика ключевых стран региона

КНР

Последние десятилетия Китай активно занимается развитием своей транспортной и логистической инфраструктуры, направляя значительные инвестиции в соответствующие проекты. Актуальные рейтинговые оценки (рис. 137) позволяют отнести КНР к странам, которые могут по некоторым показателям быть сопоставимы с наиболее развитыми государствами мира из Европы и Северной Америки.

Рис. 137. Рейтинговые оценки Китая (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг.
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, World Economic Forum

КНР занимает 26 место в мире по эффективности логистики и 24 место по качеству транспортной инфраструктуры.

Значительная часть логистических операций Китая является ориентированной на экспорт, среди основных грузов: электроника, мебель, одежда, оборудование и др.

Огромное влияние на рынок транспортно-логистических услуг Китая и АТР оказывает компания Alibaba, которая за последние годы направила существенные инвестиции в развитие логистики и в частности в расширение складских активов.

Наиболее важные центры распределения грузов в Китае (рис. 138) размещены в дельте Жемчужной реки (юг), дельте Янцзы (восток) и в регионе, связывающем Пекин и Тяньцзинь (северо-восток).

Рис. 138. Основные центры распределения грузов КНР
Источник: Transport Intelligence

Драйвером развития транспортно-логистической инфраструктуры КНР являются как государственные инвестиции, так и частные. Также важно отметить, что последние годы наблюдается рост числа проектов, реализуемых по схеме ГЧП.

Автомобильным транспортом Китая ежегодно перевозится более 35 млрд. тонн грузов (77%), его доля в грузообороте транспортной системы составляет 34% (рис. 139).

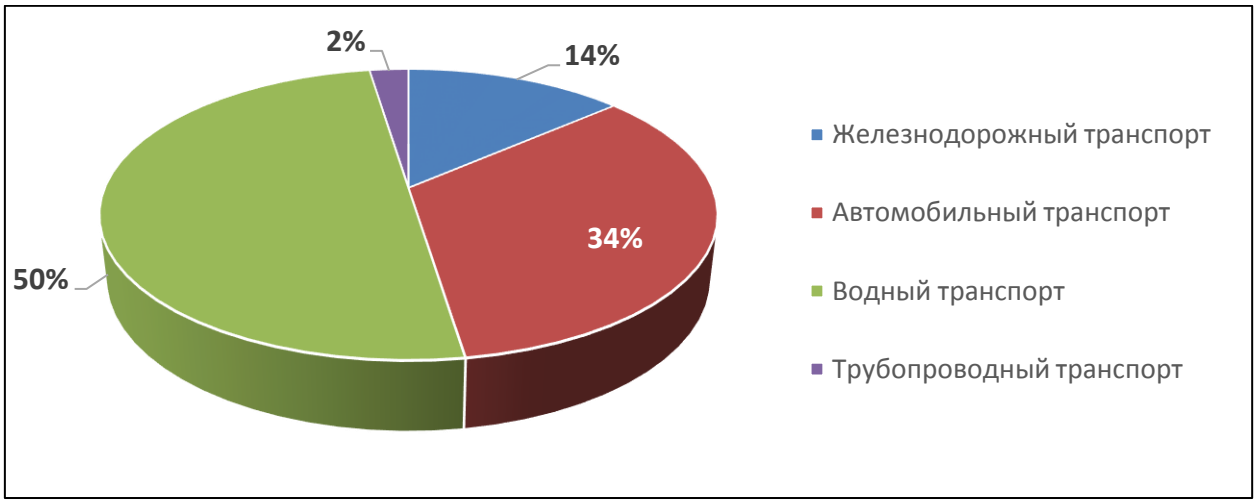

Рис. 139. Грузооборот по видам транспорта КНР в 2017 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным National Bureau of Statistics of China

Как можно заметить, наибольшую долю в грузообороте национальной транспортной системы занимает водный транспорт – 50%.

Рынок транспортно-логистических услуг Китая является крупнейшим по своему объёму в мире. По состоянию на 2017 год он оценивался в более чем $1,7 трлн. [108].

Карта TOP 10 компаний рынка «Автонет» КНР по направлению транспортно-логистических услуг, исходя из объёмов выручки в 2018 г., представлена на рис. 140.

Рис. 140. TOP 10 компаний рынка «Автонет» КНР по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Statista

В последнее время ведущую роль на рынке ТЛУ начинают играть компании, входящие в ГК Alibaba (Cainiao и JD.com). Одним из наиболее важных сегментов становятся услуги логистики для обслуживания динамично развивающегося сектора электронной торговли в КНР и за её пределами.

В список TOP 50 глобальных логистических операторов по выручке в 2017-2018 гг. входят 2 китайские компании (Sinotrans и Kerry Logistics) [92].

В Китае по состоянию на конец 2019 года были зарегистрированы 300 технологических компаний / стартапов, осуществляющих работу в сфере логистики и управления цепями поставок. При этом важно заметить, что КНР лидирует в мире по количеству таких компаний, которые смогли привлечь более $1 млрд. инвестиций на развитие бизнеса – 7 (для сравнения в США их только 2) [111].

КНР занимает достаточно высокое место в мире по развитию инноваций (GII) – 14 место (по итогам рейтинга 2019 г.). Последние годы в стране активно внедряются технологии во многих отраслях экономики, и транспортно-логистическая отрасль не является исключением.

По мере становления городов западной части Китая экономически более развитыми, логистические операторы будут расширять предложение своих услуг именно на западе страны, поэтому здесь существует большой потенциал для развития и создания новых логистических объектов / активов.

Основными драйверами роста рынка транспортно-логистических услуг КНР выступают электронная торговля и значительные инвестиции государства в инфраструктуру (по разным оценкам, они в несколько раз превосходят инвестиции развитых стран) в том числе в рамках проекта BRI.

Существенным барьером признаётся замедление темпов роста национальной экономики и всё более проявляющаяся торговая война с США, которая сокращает объёмы товарооборота между двумя странами.

Япония

Япония занимает одни из самых высоких позиций по рейтинговым оценкам транспортно-логистической инфраструктуры (рис. 141) среди азиатских стран и считается лидером в сфере логистики с точки зрения качества услуг, используемых технологий и в целом наличия гармоничной транспортной системы.

Рис. 141. Рейтинговые оценки Японии (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг.
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, World Economic Forum

По индексу эффективности логистики страна занимает 5 место в мире, по качеству транспортной инфраструктуры 4 место.

В Японии автомобильным транспортом перевозится бóльшая часть грузов (ежегодно более 4 млрд. тонн, 90%), его грузооборот в транспортной системе страны превышает 51% (рис. 142).

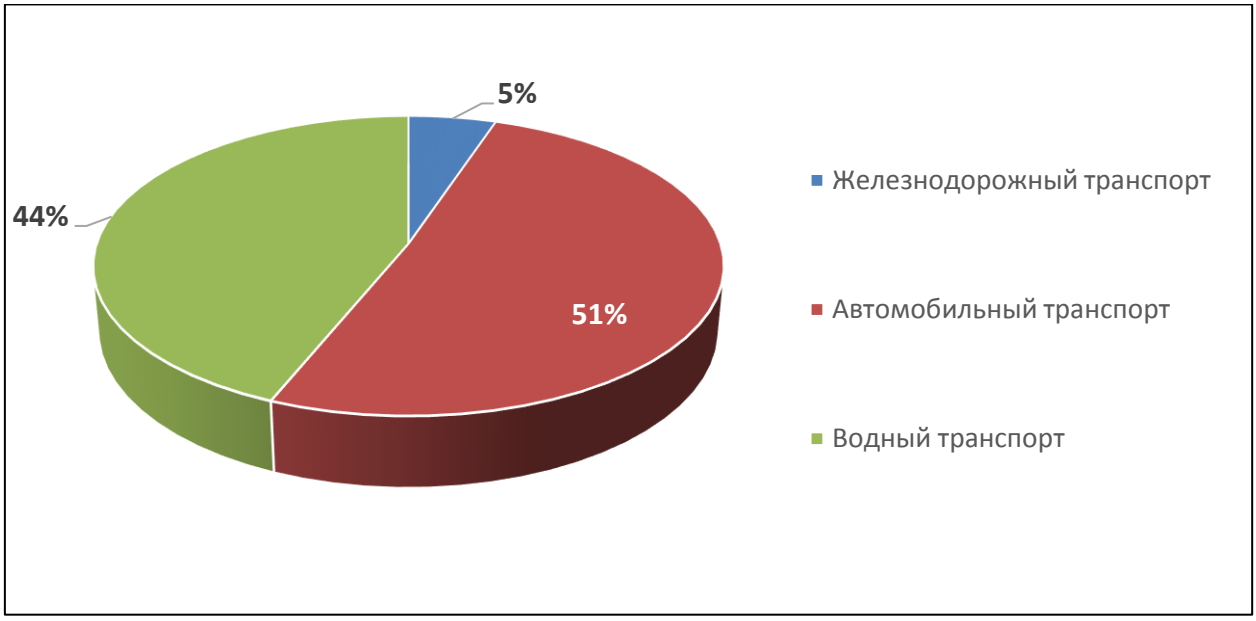

Рис. 142. Грузооборот по видам транспорта Японии в 2016 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Statistics Bureau of Japan

Следующим по грузообороту следует водный транспорт (44%) и наименьшая доля приходится на железнодорожный транспорт (5%).

Рынок транспортно-логистических услуг Японии оценивается примерно в $230 млрд., что составляет 5% ВВП [153]. На сегодняшний день наблюдаются тенденции по замедлению деловой активности на рынке. Важно отметить, что японский рынок весьма сложен для ведения бизнеса зарубежными компаниями ввиду своей специфики.

По уровню развития инноваций (GII) Япония занимает сопоставимое с КНР место (15 в мире), в стране созданы и работают в области логистики и управления цепями поставок 102 технологические компании / стартапы, это в три раза меньше показателя КНР [111].

Карта ведущих компаний рынка «Автонет» Японии по направлению транспортно-логистических услуг представлена ниже, на рис. 143.

Рис. 143. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» Японии по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным годовых отчётов компаний и материалов JOC.com

В список ТОР 50 глобальных логистических операторов по выручке за 2017-2018 гг. входят 5 японских компаний [92]:

1. Nippon Express.
2. Kintetsu World Express.
3. NYK Group.
4. Sankyu.
5. Hitachi Transport.

По количеству национальных компаний в списке глобальных логистических операторов Япония является лидером АТР.

Одним из значимых драйверов развития японского рынка ТЛУ является инновационный потенциал страны, позволяющий эффективно внедрять новейшие технологии в различные отрасли экономики. Среди барьеров, ограничивающих это развитие – демографические проблемы и замедление темпов роста национальной экономики.

В завершение анализа ключевых стран АТР и п. 3.3.1, сделаем следующие выводы.

Объём транспортно-логистического рынка КНР и Японии оценивается порядком $1,7 трлн. и $230 млрд. соответственно. Крупнейшим сегментом рынка для двух стран являются грузовые автомобильные перевозки.

Автомобильным транспортом перевозится значительная часть от общего количества грузов в транспортной системе, его грузооборот в КНР составляет 34%, в Японии – 51%.

В отличие от других регионов мира в АТР значительно бóльшую роль в транспортной системе играет водный транспорт, его грузооборот в Китае составляет 50%, а в Японии – 44%.

Меньшую долю по грузообороту занимает железнодорожный транспорт. В КНР на него приходится 14%, в Японии – всего 5%.

Сводная таблица (табл. 18) стран региона, объединяющая информацию по эффективности логистики, качеству транспортной инфраструктуры, развитию инноваций и национальным компаниям представлена ниже.

Табл. 18. Сравнение стран рынка «Автонет» АТР по направлению ТЛУ

Показатель / **Страна**		
LPI 2018 (место в мире)	**26**	**5**
GCI 2019 (место в мире)	**24**	**4**
GII 2019 (место в мире)	**14**	**15**
Количество инновационных компаний на рынке страны (единиц)	**300**	**102**
• Доля инновационных компаний (% от значения в мире)	3,1%	1,1%
Количество компаний в ТОР 50 по выручке на мировом рынке ТЛУ (единиц)	**2**	**5**
• Доля компаний страны в ТОР 50 по выручке (% от общего количества)	4%	10%

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, WEF, Crunchbase, JOC.com

Таким образом, как заметно из представленной в таблице информации, Япония значительно опережает Китай по эффективности логистики и качеству транспортной инфраструктуры, незначительно только уступая по уровню развития инноваций и количеству компаний технологического профиля, работающих по направлению логистики и управления цепями поставок. При этом важно заметить, что Япония имеет большее количество национальных компаний, которые входят в список ТОР 50 глобальных логистических операторов по объёму выручки за 2017-2018 гг.

Далее рассмотрим деятельность основных компаний рынка «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг в АТР, среди которых:

- Nippon Express, как лидер от Азиатско-Тихоокеанского региона в списке глобальных логистических операторов уровня 3-/4PL,

- Alibaba Group, как центральный игрок на рынке электронной коммерции и один из мировых лидеров сегмента 5PL / интернет-логистики.

3.3.2 Анализ деятельности основных компаний

Nippon Express Company (Япония)

Nippon Express Company, Ltd. (также известная под названием Nittsu) была основана в 1937 году, объединив в своей структуре логистические активы нескольких национальных компаний и капитал, выделенный японским Правительством. С 2017 года CEO компании является Mitsuru Saito.

Основные вехи в истории Nippon Express приведены на рис. 144.

1937	Создание Nippon Express
1941-1945	Консолидация в Nippon Express основных транспортно-логистических компаний Японии
1950	• Акционирование Nippon Express • Выход компании на Токийскую фондовую биржу
1955	Запуск локальных авиаперевозок
1957	Начало международных авиаперевозок
1958	Открытие офиса в США (г. Нью-Йорк)
1965	Начало перевозок ценных грузов (инкассация наличных денежных средств)
1991	Создание внутреннего подразделения для решения вопросов по охране окружающей среды
2004	Оснащение цифровыми тахографами всех транспортных средств Nippon Express
2010	Передача управления бизнесом по доставке посылок компании Japan Post Co
2011	Приобретение транспортно-логистической компании Associated Global Systems (США)
2012	Покупка транспортно-логистической компании APC Asia Pacific Cargo (Гонконг, КНР)
2013	Приобретение транспортно-логистической компании Franco Vago (Италия)
2014-2015	Реструктуризация бизнеса Nippon Express
2016	Открытие Global Logistics Innovation Centre в Сингапуре
2018	• Приобретение транспортно-логистической компании Traconf S.r.l. (Италия) • Заключение соглашения о сотрудничестве с венчурным фондом Plug and Play Japan Co.

Рис. 144. Основные вехи в истории Nippon Express Company
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Nippon Express Company

Компания Nippon Express считается современным лидером в сфере транспортно-логистической отрасли Японии. Она обладает развитой международной сетью, обеспечивающей предоставление широкого спектра логистических услуг в том числе высшего порядка, что позволяет отнести её к компаниям глобального масштаба деятельности.

Nippon Express имеет 293 филиала в 293 городах 45 стран мира. Численность персонала составляет 69,6 тыс. человек. Компания ведёт бизнес в следующих сегментах [172]:

1. Транспортно-логистические услуги (Logistics). Данная группа услуг включает в себя грузоперевозки воздушным, морским и наземным транспортом, а также услуги складской логистики.

2. Перевозка ценных грузов (Security Transportation). Сопровождение ценных грузов, включая инкассацию наличных денежных средств.

3. Перевозка крупнотоннажных и строительных грузов (Heavy Haulage & Construction).

4. Материально-техническое обеспечение логистической деятельности (Logistics Support). Данный сегмент связан с торговыми операциями по продаже транспортных средств, вспомогательного оборудования, горюче-смазочных материалов, упаковки, а также с услугами лизинга, технического обслуживания и ремонта транспортных средств, а также услугами страхования.

Компания Nippon Express стремится внедрять перспективные технологии во все направления своего бизнеса. В 2017 году при штаб-квартире был создан Logistics Engineering Strategy Division в целях стимулирования развития таких критически важных технологий, как: автоматизированное движение транспортных колонн, искусственный интеллект, беспилотные летательные аппараты, обработка больших данных, автоматизация складских операций.

В 2018 году компанией было заключено важное соглашение с венчурным фондом Plug and Play Japan, направленное на усиление взаимодействия с технологическими стартапами. Предполагается, что подобное сотрудничество активизирует процессы коммерциализации созданных в Nippon Express решений в сфере транспорта и логистики.

По состоянию на март 2018 года в управлении Nippon Express находились 21 229 грузовых автомобилей, из которых 9 169 транспортных средств с альтернативной системой привода, из них [44; 172]:

- 7 119 транспортных средств с минимальным уровнем выбросов углекислого газа,
- 1 670 гибридных транспортных средств,
- 195 транспортных средств, работающих на сжиженной пропан-бутановой смеси,
- 161 транспортное средство, работающее на сжатом природном газе,
- 24 электрических транспортных средства.

В 2018 году объём продаж компании был равен ¥2,1 трлн., что на 10,5% выше показателя 2014 года. Операционный доход составил ¥79,6 млрд. (+3,7% к 2017 г.), чистая прибыль – ¥6,5 млрд. (-82,1% к 2017 г.) [172].

Динамика консолидированной выручки Nippon Express за последние пять лет представлена на рис. 145.

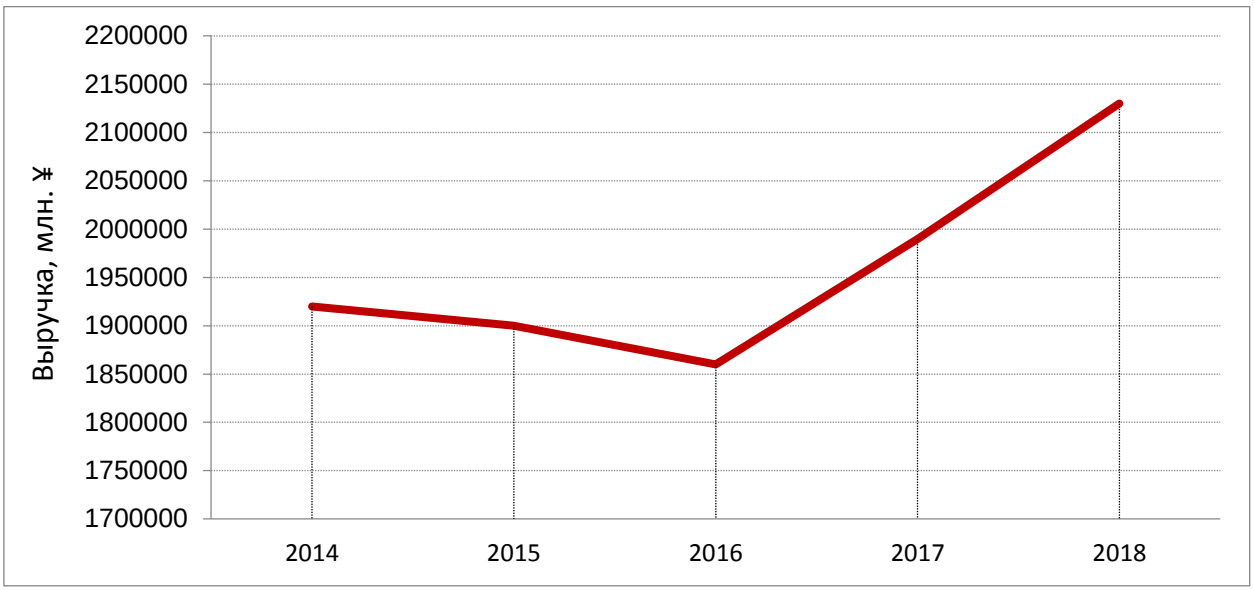

Рис. 145. Динамика консолидированной выручки Nippon Express, млн. ¥
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Nippon Express Company

В течение 5 лет консолидированная выручка компании выросла на 10,5%, снизившись лишь однажды по итогам 2016 г. на 5,0% относительно 2015 г.

Далее проанализируем подробнее рыночные сегменты, на которых осуществляет свою деятельность Nippon Express.

1. Транспортно-логистические услуги (Logistics).

Основную часть деятельности компания осуществляла на территории Японии. Национальные грузовые перевозки принесли ей ¥1,2 трлн. (+7,7% к 2015 г.). На втором месте по выручке оказалась территория Восточной Азии, которая обеспечила Nippon Express ¥122,7 млрд. (+6,7% к 2015 г.). Тройку наиболее прибыльных для компании регионов замыкала Европа [44]. Динамика выручки в сегменте ТЛУ за последние четыре года приведена на рис. 146.

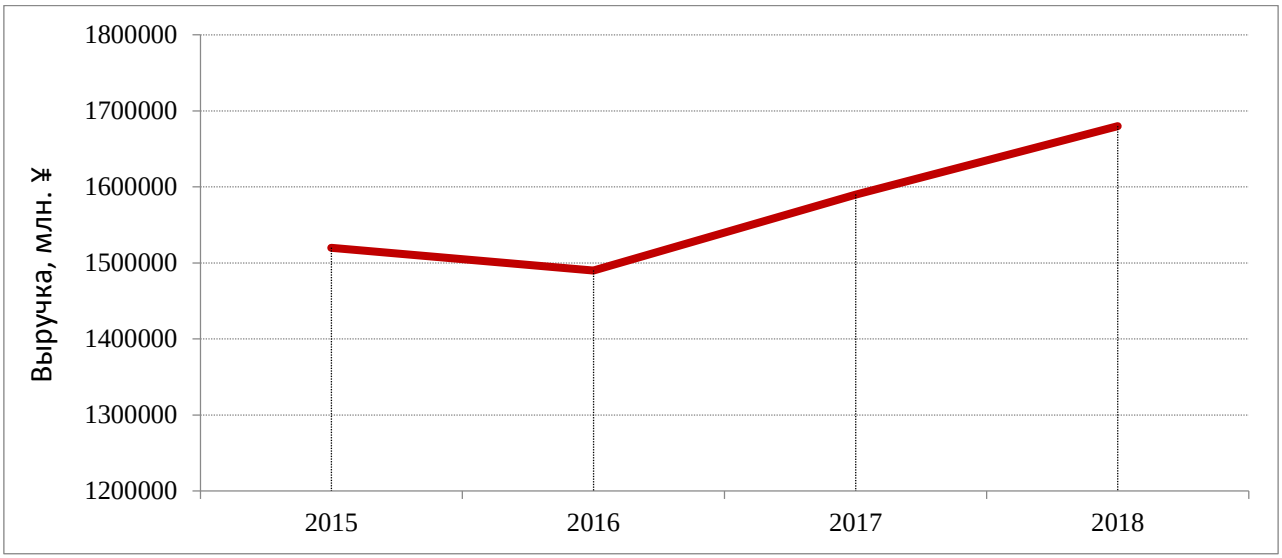

Рис. 146. Динамика выручки Nippon Express в сегменте «Logistics», млн. ¥
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Nippon Express Company

Выручка по сегменту «Logistics» на сегодня демонстрирует позитивную тенденцию (+10,6% к 2015 г.), за исключением периода 2015-2016 гг., когда она незначительно сократилась (на 2%).

Исходя из последнего годового отчёта, опубликованного компанией в марте 2018 года, можно сделать вывод, что основной объём выручки сегмента был получен благодаря авиационным грузовым перевозкам (41,1%). Морской и наземные виды транспорта аккумулировали 18,1% и 13,1% выручки

соответственно. Услуги складской логистики принесли компании 19,2% выручки в рассматриваемом сегменте [172].

2. Перевозка ценных грузов (Security Transportation).

В данном сегменте Nippon Express демонстрирует позитивную динамику по показателю выручки, рис. 147.

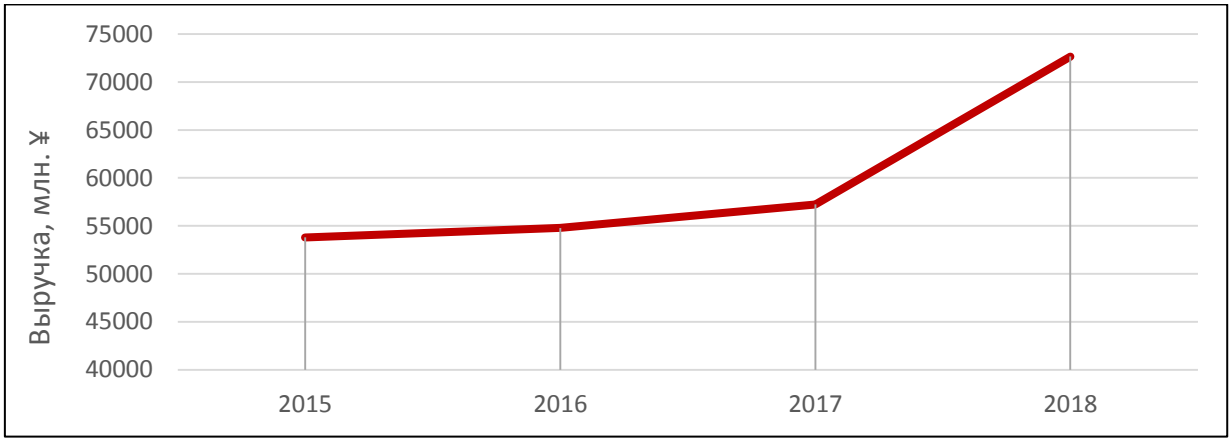

Рис. 147. Динамика выручки Nippon Express в сегменте «Security Transportation», млн. ¥
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Nippon Express Company

Выручка по итогам предоставления услуг в сфере Security Transportation в 2018 году составляла ¥72,6 млрд., что на 35% выше уровня 2015 года.

3. Перевозка крупнотоннажных и строительных грузов (Heavy Haulage & Construction).

В сегменте Heavy Haulage & Construction компания получила ¥47,8 млрд. выручки в 2018 г., что практически соответствует показателю 2017 г., динамика выручки за последние годы отображена на рис. 148.

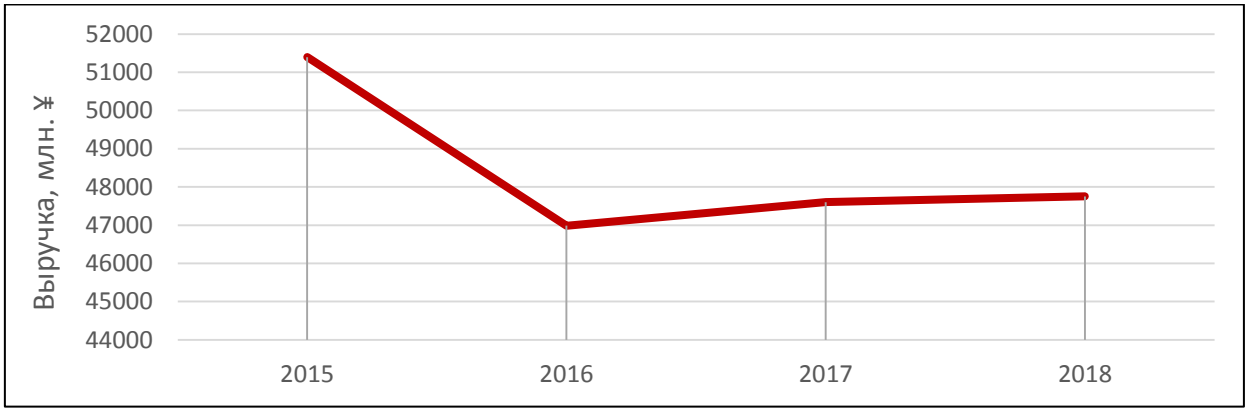

Рис. 148. Динамика выручки Nippon Express в сегменте «H. Haulage & Construction», млн. ¥
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Nippon Express Company

В 2018 году по сравнению с 2015 годом выручка компании в сегменте перевозок крупнотоннажных и строительных грузов существенно сократилась – на 7%.

4. Материально-техническое обеспечение логистической деятельности (Logistics Support).

В данном сегменте бизнеса Nippon Express демонстрирует хорошую динамику в течение последних трёх лет (рис. 149).

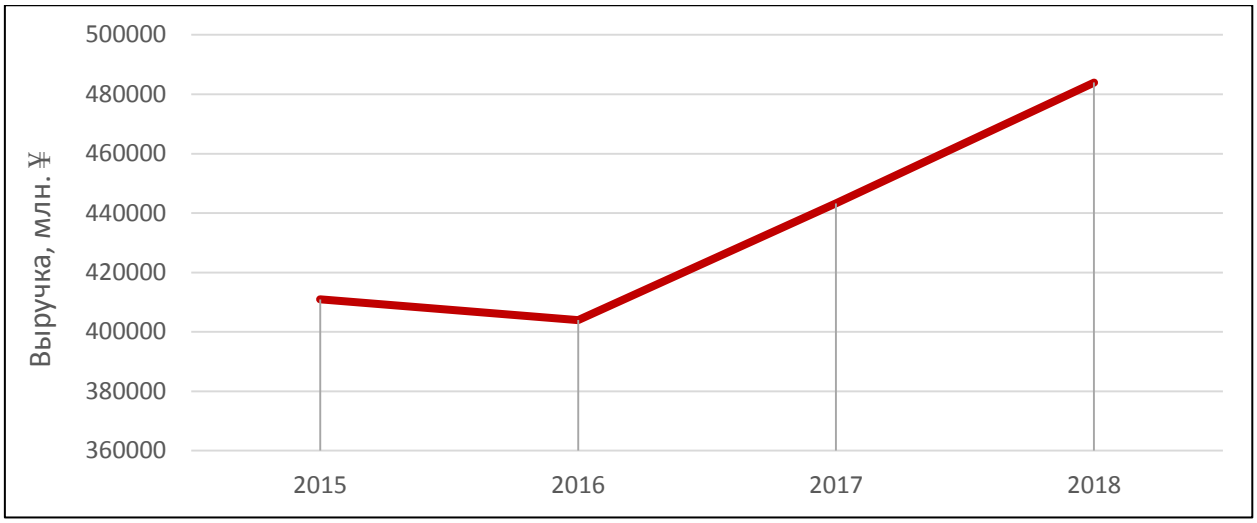

Рис. 149. Динамика выручки Nippon Express в сегменте «Logistics Support», млн. ¥
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Nippon Express Company

В 2018 году выручка составила ¥484 млрд., что на 17,8% выше уровня 2015 года.

Таким образом, наиболее перспективным направлением деятельности остаются транспортно-логистические услуги, аккумулирующие 73,5% выручки компании. 21,1% приходится на услуги материально-технического обеспечения логистической деятельности. Выручка от остальных сегментов незначительна в общем объёме (2-3%).

Завершая обзор деятельности крупнейшей транспортно-логистической компании АТР, стоит отметить, что в 2019 году была утверждена новая пятилетняя стратегия развития Nippon Express. Документ формирует долгосрочные планы компании, нацеленные на стабильное развитие всех направлений бизнеса, как на национальном, так и на международном уровне.

Особое внимание будет уделено охране окружающей среды и внедрению решений, относящихся к сквозным цифровым технологиям, среди которых можно выделить искусственный интеллект и Интернет вещей [172; 173].

Alibaba Group (КНР)

Компания Alibaba.com была создана в 1999 г. Jack Ma и семнадцатью соучредителями в городе Ханчжоу. На сегодняшний день Alibaba является одним из глобальных лидеров в сфере электронной торговли (более 40 категорий товаров с охватом, превышающим 190 стран) и других направлений бизнеса, в частности связанных с инновационными технологиями, облачными сервисами, медиа и сферой развлечений [37]. С 2015 года возглавляет компанию Daniel Zhang.

Основные вехи в истории становления Alibaba представлены на рис. 150.

1999	Создание компании
2001	Alibaba.com достигает 1 млн зарегистрированных пользователей
2003	Запуск торговой площадки Taobao
2004	Начало работы Wangwang (интернет-мессенджер) и Alipay (платёжная система)
2006	Организация Taobao University и старт курсов обучения работе на платформе Taobao
2007	Запуск Alimama (рекламный сервис), IPO Alibaba.com на Гонконгской бирже
2008	Начало работы Taobao Mall (позднее имя было изменено на Tmall), Создание Alibaba Group R&D Institute
2009	Создание Alibaba Cloud (услуги облачных вычислений)
2010	Запуск AliExpress (глобальная торговая площадка для товаров из КНР) Покупка компании, занимающейся решениями для E-commerce в США (Vendio and Auctiva)
2013	Создание с консорциумом компаний логистической платформы Cainiao Network Организация компании в сфере финансов Micro Financial Services Group (позднее имя было изменено на Ant Financial) Создание собственной социальной сети Laiwang (DianDianChong)
2014	Размещение акций компании на бирже в США (г. Нью-Йорк)
2015	Развитие бизнеса в медиа-среде (создание Alibaba Music Group)
2019	Запуск программы «A100» для компаний-клиентов (цифровая трансформация бизнеса)

Рис. 150. Основные вехи в истории компании Alibaba
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Alibaba

На текущий момент времени Alibaba – крупнейшая компания в сфере электронной торговли, объединяющая миллионы активных продавцов и сотни миллионов покупателей с декларируемой миссией, направленной на создание условий для ведения бизнеса в любой точке мира.

Чтобы иметь представление о текущем масштабе бизнеса Alibaba Group, кратко рассмотрим ключевые направления бизнеса и укажем компании, входящие в ГК Alibaba (во владении / в долях с партнёрскими компаниями):

- глобальные торговые маркетплейсы (AliExpress, Tmall Global, Lazada),
- национальные торговые маркетплейсы (Taobao, Tmall.com, Rural Taobao),
- услуги облачных вычислений (Alibaba Cloud),
- оптовая торговля (Alibaba.com, 1688.com),
- мультимедиа и развлечения (Alibaba Music / Sports / Pictures),
- финансовые услуги (Ant Financial, MYbank),
- рекламные услуги (Alimama),
- транспортные услуги, доставка продуктов, логистика (Cainiao Network, Ele.me, Koubei).

В основе бизнеса Alibaba лежит бизнес-модель, построенная на сетевой координации и интеллектуальной обработке данных. При этом бизнес компании развивается в совершенно разных сегментах по направлениям B2B, B2C и C2B. Последнее связано с производством товаров / предоставлением услуг «по запросу», что меняет традиционные подходы к бизнесу.

Согласно данным официальной отчётности Alibaba Group [84], в 2018 году компания получила $56,1 млрд. выручки (+51% к 2017 году). Динамика консолидированной выручки Alibaba за пять последних лет представлена на рис. 151.

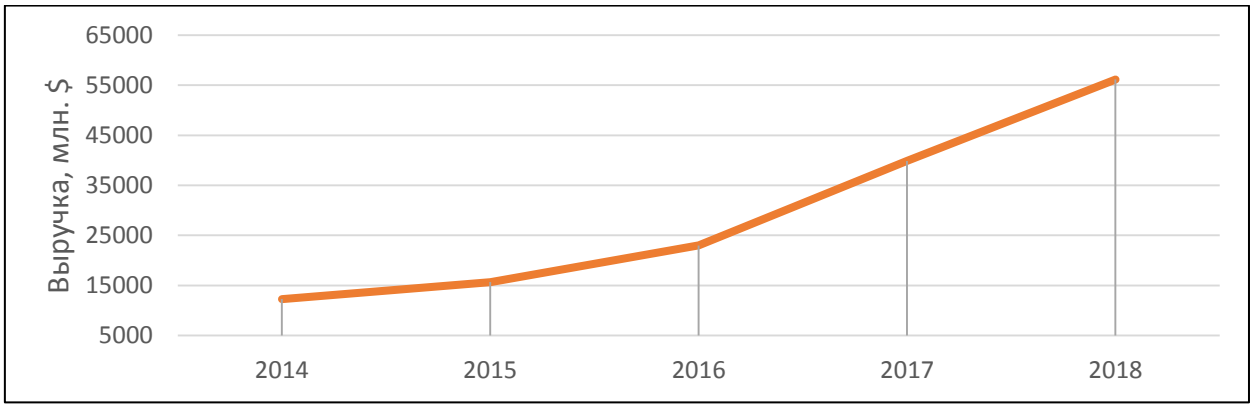

Рис. 151. Динамика консолидированной выручки Alibaba, млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Alibaba

За 3 года выручка группы Alibaba возросла с уровня $20 млрд. до уровня $50 млрд. – более чем в 2,4 раза.

Далее рассмотрим динамику по основным рыночным сегментам работы группы компаний Alibaba.

1. Электронная торговля на национальном и мировом рынке (Core Commerce). Этот сегмент бизнеса является для Alibaba Group основным, здесь генерируется самый большой объём выручки. В данном сегменте Alibaba – абсолютный лидер в КНР, на глобальном уровне компания конкурирует с американской Amazon.

Динамика выручки по сегменту электронной торговли представлена на рис. 152.

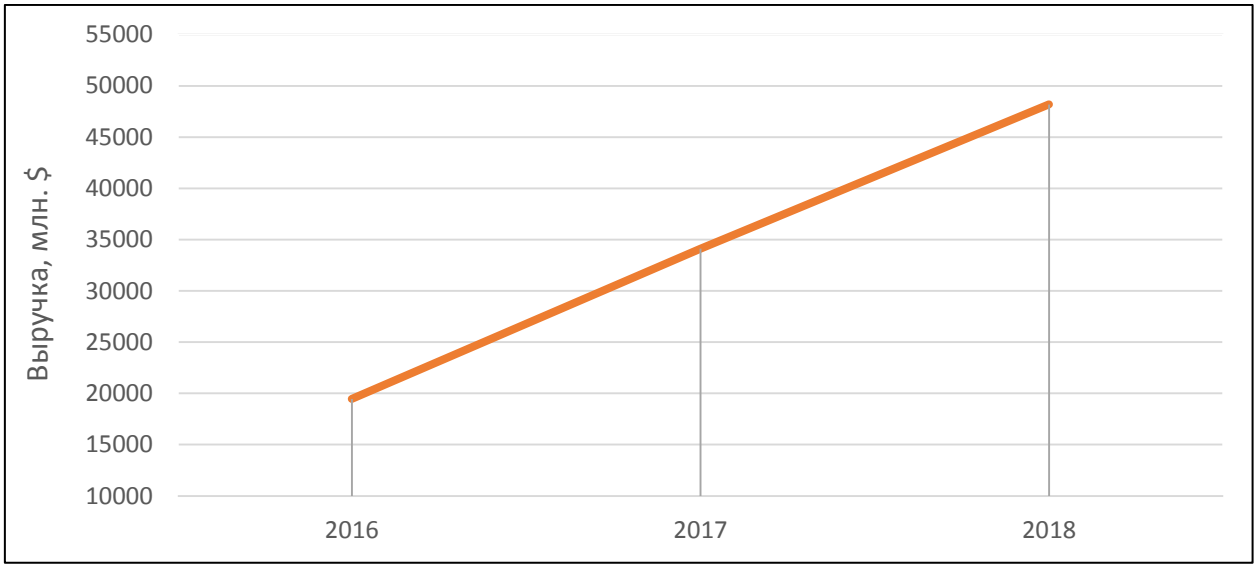

Рис. 152. Динамика выручки Alibaba в сегменте «Core Commerce», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Alibaba

В 2018 году выручка от электронной торговли составила $48,1 млрд. (увеличение в 2,5 раза по сравнению с 2016 годом).

2. Услуги облачных вычислений (Cloud Computing).

Развивающийся относительно недавно сервис облачных услуг принёс в 2018 году компании $3,7 млрд., динамика выручка за три последних года представлена на рис. 153.

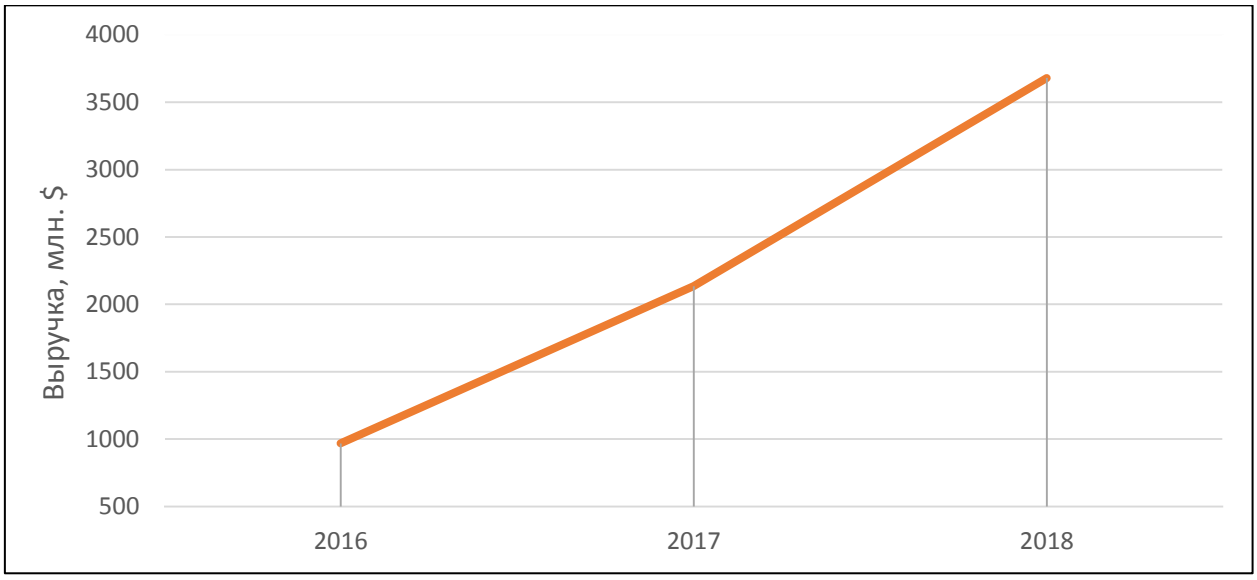

Рис. 153. Динамика выручки Alibaba в сегменте «Cloud Computing», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Alibaba

В 2018 году выручка Alibaba в данном сегменте выросла в 4 раза относительно показателя 2016 года.

3. Цифровые медиа и развлечения (Digital Media & Entertainment).

Выручка в сегменте цифровых медиа и развлечений в 2018 году составила сопоставимую с сегментом облачных услуг сумму – $3,6 млрд. Её динамика отображена на рис. 154.

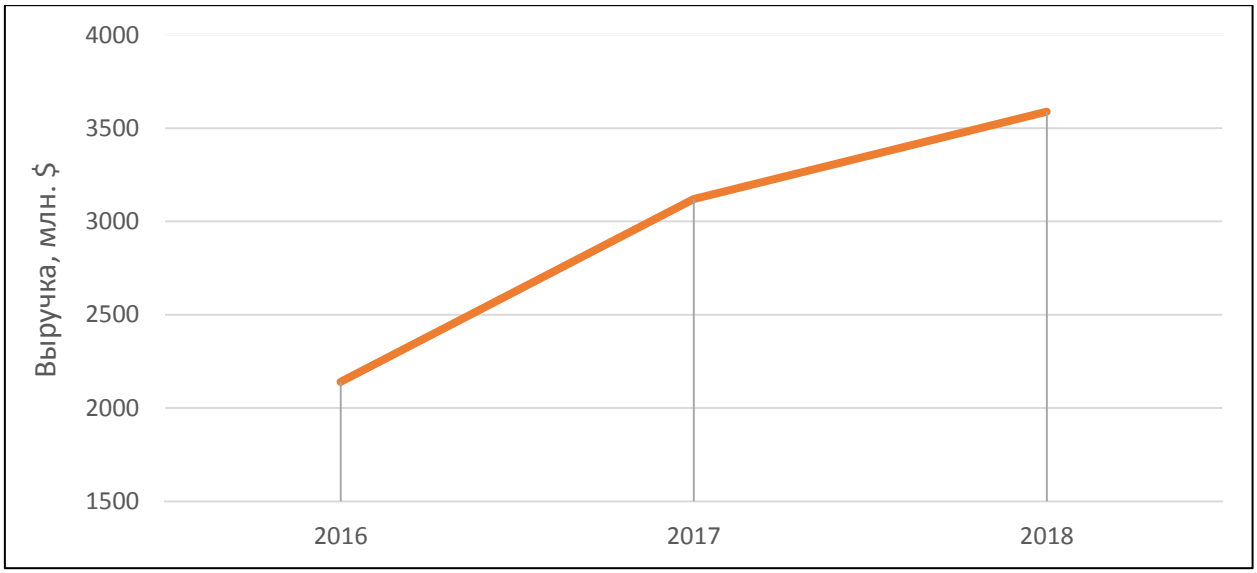

Рис. 154. Динамика выручки Alibaba в сегменте «Digital Media & Entertainment», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Alibaba

Темпы роста выручки в данном сегменте несколько ниже относительно рассмотренных ранее сегментов, с 2016 года она выросла примерно в 1,6 раза.

4. Услуги инновационного характера и прочие услуги (Innovation Initiatives & Others). В основе данного сегмента лежат технологические разработки Alibaba Group, одними из ключевых услуг являются: картографический сервис AutoNavi, операционная система YunOS, и сервис онлайн-платежей.

Выручка в данном сегменте в 2018 г. составляла $0,7 млрд., её динамика представлена на рис. 155.

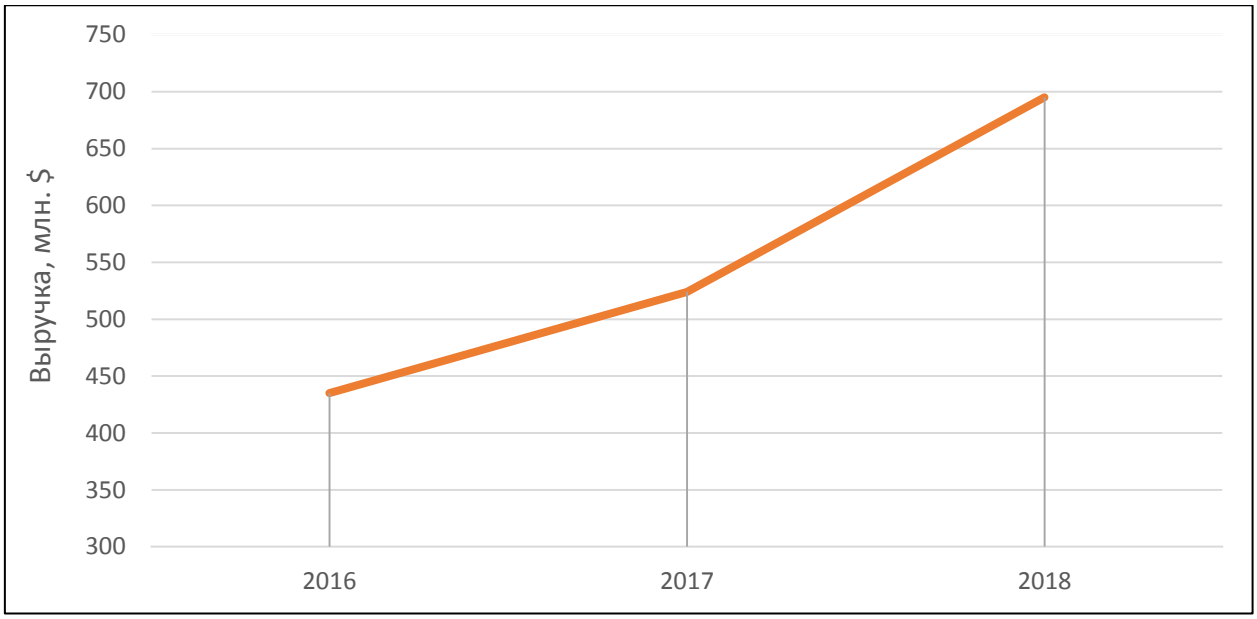

Рис. 155. Динамика выручки Alibaba в сегменте «Innovation Initiatives & Others», млн. $
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Alibaba

С 2016 года выручка в данном сегменте демонстрировала устойчивый рост и к 2018 году возросла почти в два раза.

Таким образом, исходя из анализа группы Alibaba, необходимо сделать вывод, что электронная торговля обеспечивала 86% общей выручки.

Доля остальных сегментов бизнеса распределяется следующим образом: на услуги облачных вычислений приходилось 7% от общей выручки, на цифровые медиа и развлечения – 6%, на услуги инновационного характера – 1%.

Отдельно необходимо выделить логистическую составляющую деятельности Alibaba, которая заключается в функционировании логистической платформы Cainiao Network (на более чем 60% принадлежит

Alibaba Group). В 2018 году работа Cainiao характеризировалась 4% выручки от общего показателя Alibaba [84] и 50,7 млрд. доставленных посылок [86].

Важной особенностью платформы Cainiao Network является то, что её цель – это не сама доставка грузов / посылок для клиентов, а поиск логистических операторов, которые могли бы выполнить непосредственно данную функцию. Платформа по сути является виртуальной логистической системой, привлекающей операторов для осуществления транспортно-логистических операций «по запросу». В её основе лежит «умный» анализ данных, позволяющий проводить на базе платформы оптимизацию маршрутов для компаний – логистических операторов, а потребителям отслеживать статус доставки.

Важно в этой связи также отметить, что в 2017 году Alibaba объявила об инвестировании $15 млрд. в течение пяти лет для построения своей глобальной логистической системы [85].

В заключение анализа деятельности компании Alibaba, отметим, что её ключевая особенность заключается в том, что она позиционирует себя, как оркестратора всех связанных с электронной торговлей процессов (эффективное и безопасное осуществление сделок, работа с продавцами и покупателями, маркетологами и логистами, производителями и другими субъектами).

Её цель – создание деловой экосистемы в виртуальном пространстве, которая будет значительно эффективней традиционной инфраструктуры. Для реализации своей цели компания стремится использовать новейшие технологии и «умные» решения.

Согласно своим стратегическим целям, озвученным в 2018 году [87], Alibaba планирует к 2036 году обслуживать 2 млрд. клиентов, создать 100 млн. рабочих мест, а также предоставить 10 млн. компаний новые возможности для работы в бизнесе (цифровом и традиционном).

По итогам анализа основных компаний рынка «Автонет» АТР по направлению транспортно-логистических услуг, представим в сводной

таблице информацию о выручке и CAGR, а также стратегиях / моделях развития компаний (таблица 19).

Табл. 19. Сравнение компаний рынка «Автонет» АТР по направлению ТЛУ

Наименование компании	Выручка (2018), млн. $	CAGR (2014-2018), %	Стратегия / Модель развития
NIPPON EXPRESS	19 298	2,1	Развитие новых технологий (автономный транспорт, AI, Big Data и др.); «зелёная» логистика; взаимодействие со стартапами
Alibaba Group 阿里巴巴集团	56 152	35,5	Создание деловой экосистемы в виртуальном пространстве; внедрение новых технологий; построение логистической системы

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным компаний Nippon Express и Alibaba Group

Как следует из представленной выше информации, лидером рынка «Автонет» Азиатско-Тихоокеанского региона по направлению ТЛУ является китайская компания Alibaba Group, которая по объёму выручки в 2018 г. и её совокупным среднегодовым темпам роста с 2014 г., существенно превосходит своего конкурента из Японии, Nippon Express.

Проанализированные компании-лидеры рынка АТР объединяет модель развития, в основе которой лежит активное внедрение инноваций / технологий. Nippon Express и Alibaba Group, предоставляя разные типы логистических услуг (3-/4PL и 5PL соответственно), по-разному подходят к решению задач технологического развития.

Компания Nippon Express создала специальный дивизион при своей штаб-квартире (Logistics Engineering Strategy Division) и заключила партнёрское соглашение с Plug and Play Japan.

Alibaba Group активно развивает свои цифровые компетенции, результатом чего становится успешное функционирование её платформенных решений и в целом создание деловой экосистемы в Интернет среде, которая трансформирует традиционные виды бизнеса. Одними из ключевых направлений развития компании на ближайшие

годы заявлены облачные услуги и построение собственной логистической системы (или логистики суперсетей).

Далее перейдём к последней главе исследовательской работы – анализу национального рынка «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг.

Глава 4. Национальный рынок «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг

Объём рынка транспортно-логистических услуг Российской Федерации в 2018 году, по оценкам M.A.Research [9], составлял ₽3,6 трлн. (+7,2% к 2017 г.).

Динамика рынка за последние 10 лет и прогноз его развития на период до 2023 года представлены на рис. 156.

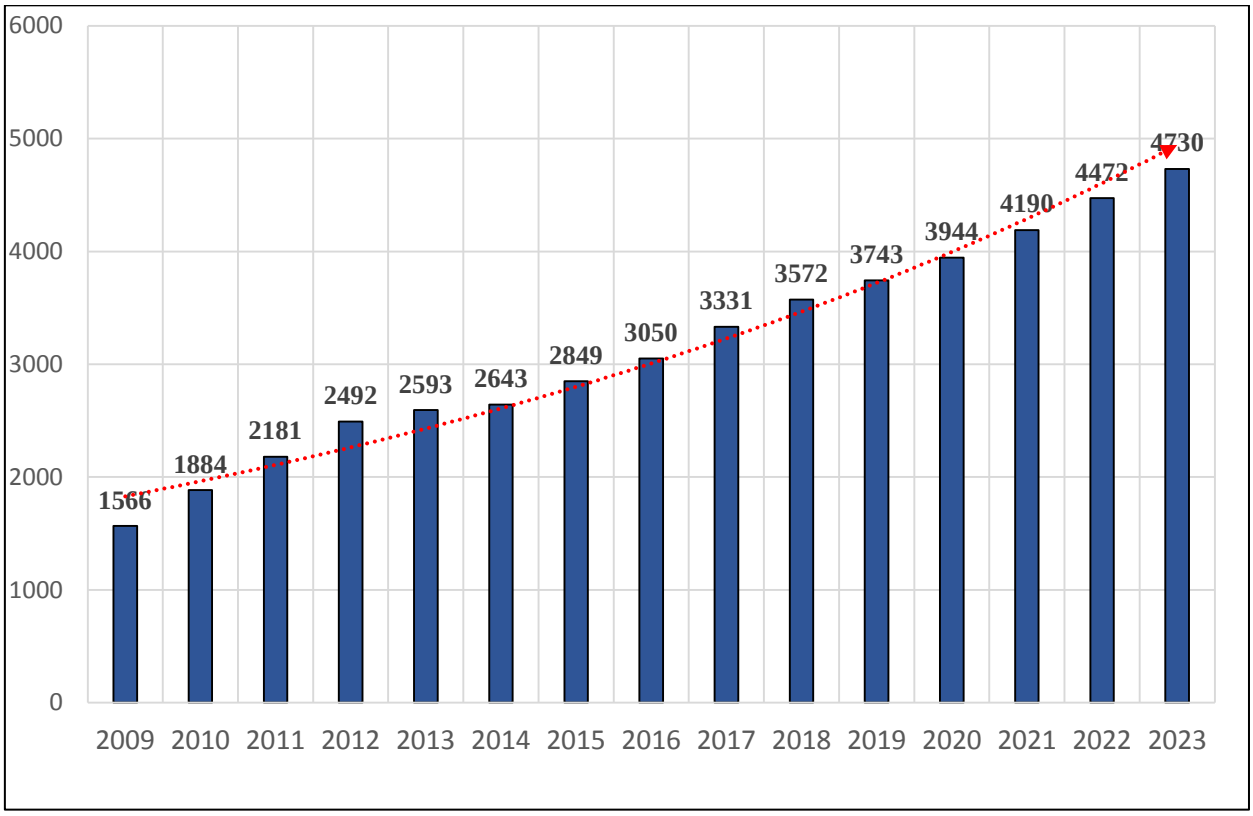

Рис. 156. Динамика рынка ТЛУ РФ, 2009-2018 гг. и прогноз до 2023 г., млрд. ₽
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным M.A. Research и «РЖД Логистика»

Прошедшие 10 лет российский рынок ТЛУ характеризовался совокупными среднегодовыми темпами роста, составляющими 8,6%. На период до 2023 года прогнозируются темпы роста на уровне 4,8%, что немного выше значения, фиксируемого в мире (4,6%). При этом важно отметить, что объём российского рынка относительно мал по сравнению с международным: его доля по состоянию на 2018 год была всего около 1%.

Динамика сегментов российского рынка в 2017-2018 гг. отображена на рис. 157.

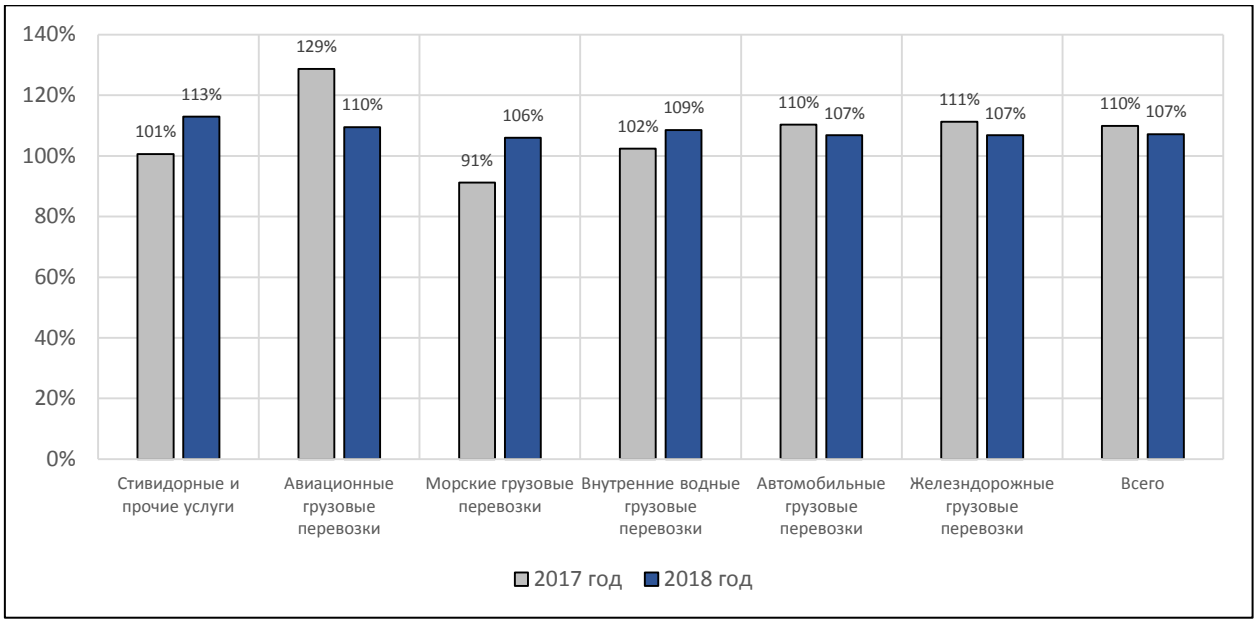

Рис. 157. Динамика сегментов рынка ТЛУ РФ в 2017-2018 гг., % к прошлому году
Источник: M.A. Research

Как следует из представленных данных, в 2018 году наибольший прирост к 2017 году показали стивидорные и прочие услуги (+13%), авиационные грузовые перевозки (+10%). Остальные сегменты рынка: морские и внутренние водные грузовые перевозки, а также автомобильные и железнодорожные грузовые перевозки выросли в границах от 6 до 9%.

Как было отмечено в главе 2 (п. 2.3) в России формируется один из самых больших в мире рынков электронной торговли объёмом более $20 млрд. [148], наблюдаются достаточно высокие темпы роста количества покупателей и фиксируемой частоты заказов в сфере онлайн-покупок в 2018 году [17]. Всё это ведёт к росту сегмента отправок посылок и повышению роли логистических операторов, обслуживающих грузовые потоки электронной коммерции на национальном рынке транспортно-логистических услуг.

Реальные темпы роста ВВП России по разным оценкам в 2019 г. находятся на уровне 1,0-1,3%, при этом дальнейшая динамика на период до 2024 г. (по данным Минэкономразвития, Банка России и экспертов) не будет превышать 2,5% [15]. Минэкономразвития в базовом сценарии на среднесрочную перспективу до 2024 г. прогнозирует среднегодовые темпы роста импорта и экспорта России на 3,1% и 0,7% соответственно [54].

В тоже время необходимо отметить, что МВФ в последнем экономическом обзоре ухудшил прогноз темпов роста экономики по России в 2019 г. до 1,1% и по миру до 3,0%. В следующем году для РФ прогнозируются темпы роста ВВП в 1,9%, что ниже мировых темпов (3,4%) [222].

Российский рынок транспортно-логистических услуг в части слияний и поглощений по направлению транспорта и инфраструктуры в 2018 году характеризовался сопоставимым с Северной Америкой и Европой количеством сделок M&A (53 сделки, +35% к 2017 г.), но относительно малым их стоимостным выражением ($2,4 млрд., +33% к 2017 г.) [62].

ТОР 5 крупнейших сделок слияний и поглощений в сфере транспорта и инфраструктуры России в 2018 г. представлены в таблице 20.

Табл. 20. Крупнейшие сделки M&A в сфере транспорта и ифраструктуры РФ в 2018 г.

Объект сделки	Покупатель	Продавец	Приобретённая доля, %	Сумма сделки, млн. $
Новороссийский морской торговый порт	Транснефть	Группа Сумма	25,0	750
58 Suyun	58 Daojia Inc; Cainiao Network Technology Co Ltd; InnoVision Capital; Российско-китайский инвестиционный фонд (РКИФ)	н/д	н/д	250
ТрансКонтейнер	Банк ВТБ	Дальневосточное морское пароходство	25,1	239
СФАТ-Рязань	НефтеТрансСервис	ОТЭКО	100,0	207
Объединённая Вагонная Компания	Riverstretch Trading & Investments; Павел Ващенко (частный инвестор); ФГ «Будущее»	н/д	18,9	169

Источник: KPMG

Анализируя национальный рынок M&A, важно отметить, что за последнее десятилетие одной из крупнейших сделок на мировом рынке слияний и поглощений в сфере транспорта и логистики (в 2012 г.) стала сделка

по приобретению российской компанией контрольного пакета акций глобального логистического оператора, оказывающего услуги уровня 3-/4PL. Речь идёт о сделке по приобретению ОАО «Российские железные дороги» французской GEFCO за €800 млн.

Заметим, что по состоянию на 2018 год в России наблюдалась особенная активность на рынке M&A в секторе инноваций и технологий (трёхкратный рост количества закрытых сделок относительно 2017 года [62]), что является хорошим индикатором рынка в том числе в рамках реализации НТИ.

На сегодняшний день рынок транспортно-логистических услуг России в целом находится в развивающемся состоянии, характеризуется небольшим объёмом относительно мирового рынка и меньшей эффективностью по показателям работы в сравнении с рынками развитых стран Европы, Северной Америки и АТР.

Среди его ключевых драйверов роста: добыча полезных ископаемых, контрактная логистика и электронная торговля; а среди факторов, ограничивающих развитие – низкие темпы экономического роста, снижение деловой активности и падение реальных доходов населения.

На национальный рынок транспортно-логистических услуг оказывают влияние глобальные тренды, описанные в главе 2. Проанализируем тренды с наиболее сильной степенью влияния в мире в приложении к российскому рынку ТЛУ:

1. Социальные и деловые тренды.

Цифровизация труда. Данный тренд в последнее время стал активно проявляться среди крупнейших российских компаний сферы транспорта и логистики. В ближайшие годы, по мере увеличения запуска процессов по цифровой трансформации бизнеса, он будет ещё более заметен. Стоит обратить внимание на то, что руководители компаний отмечают риски данного процесса, в основном лежащие в плоскости информационной безопасности, снижения количества рабочих мест и ухудшения управляемости / эффективности бизнес-процессов в краткосрочной перспективе. Однако,

несмотря на возможные угрозы, связанные с потенциальным сокращением рабочих мест, 46% менеджеров высшего звена российских компаний считают, что в течение пяти лет цифровые технологии смогут создать больше новых рабочих мест, нежели сократить число существующих [67].

Зелёная логистика. Данный тренд в последние годы активно проявляется в деятельности основных игроков национального рынка ТЛУ («Деловые линии», «РЖД Логистика») в части реализации отдельных проектов / инициатив в экологической сфере, однако масштабных действий / стратегий, связанных, например, с переходом на электрический транспорт (как это наблюдается в мире) на конец 2019 года не выявлено.

Логистические торговые площадки. Как показал анализ национального рынка транспортно-логистических услуг, сегодня в России нет маркетплейсов, системно агрегирующих предложения компаний транспортного и логистического профиля и предоставляющих возможность выбора широкого спектра отраслевых услуг. Однако при этом существуют отдельные проекты / стартапы, которые динамично развиваются (ICanDeliver, GroozGo) и имеют перспективы существенного роста в будущем.

Многоканальная логистика. Динамичное развитие направления электронной коммерции России, о котором уже говорилось ранее, обуславливает смену моделей управления цепями поставок логистическими операторами и их большее фокусирование на сегмент E-logistics. Влияние тренда многоканальной логистики в последние годы проявляется на российском рынке транспортно-логистических услуг достаточно активно и в частности на примере сферы фулфилмента. Так, в 2016-2019 гг. среднегодовые темпы роста здесь составили 36% [66].

Логистика суперсетей. Учитывая несформировавшийся относительно логистических услуг высшего порядка национальный рынок ТЛУ, а также общий низкий уровень развития и внедрения технологий, данный тренд не проявляется и, достаточно вероятно, не будет актуальным в России в ближайшие годы.

2. Технологические тренды.

3D-печать. Использование технологии 3D-печати в сфере транспорта и логистики среди российских компаний является малозаметным, также отсутствуют и стратегические планы по развитию данной технологии. В конце 2019 года стало известно о первом проекте с использованием 3D-печати в транспортно-логистической отрасли России. Этот проект был реализован Объединённой судостроительной корпорацией (создание гребного винта посредством 3D-печати).

Логистика облачных сервисов. В условиях превалирования на рынке РФ услуг базового характера, а не высшего порядка, к которым относится логистика облачных сервисов, следует сделать вывод о малом проявлении / значении данного тренда для российского рынка.

Автономные транспортные средства. Этот тренд имеет заметное проявление среди российских компаний, реализующих проекты в сфере беспилотного транспорта («КАМАЗ», «Яндекс»).

Искусственный интеллект, большие массивы данных, Интернет вещей, робототехника и автоматизация. Данные технологии являются одними из важнейших для современной и развитой транспортно-логистической отрасли мира; в России их использование / реализация проектов по их внедрению только начинает в ограниченном количестве наблюдаться в компаниях транспортной сферы деятельности (таблица 21).

Табл. 21. Использование технологий транспортными компаниями РФ в 2018 г.

Наименование технологии	Использование технологии, % компаний
Большие данные	14%
Чат-боты	29%
Роботизация	14%
OCR	14%
AI	1%
IoT	29%
VR / AR	14%
Блокчейн	1%

Источник: KPMG

Как следует из таблицы, по данным на 2018 год, наибольшее применение имели технологии Интернета вещей и чат-боты – их использовали 29% компаний; технологии больших данных, роботизации, оптического распознавания символов, а также технологии дополненной и виртуальной реальности использовали 14% компаний; наименьший % применения имели технологии искусственного интеллекта и блокчейн – их использовали всего 1% компаний [67].

Согласно опросу консалтинговой компании KPMG, основными препятствиями, с которыми сталкиваются национальные компании России, при внедрении современных технологий, следующие: недостаточная зрелость процессов / низкий уровень автоматизации, отсутствие компетенций, низкий уровень IT-грамотности сотрудников, отсутствие необходимой инфраструктуры и отсутствие достаточного бюджета [67].

По итогам 2017-2018 гг. в списке TOP 50 крупнейших логистических компаний мира по объёмам выручки не было представлено российских компаний.

Основными компаниями рынка «Автонет» РФ по направлению транспортно-логистических услуг являются: «РЖД Логистика», «ОТЛК ЕРА», «Елтранс+», «Почта России» и др.

Далее перейдём к более подробному рассмотрению российского рынка ТЛУ и представим в следующих двух пунктах (п. 4.1-4.2):

- характеристику рынка транспортно-логистических услуг с позиции его основных особенностей и элементов инфраструктуры,
- анализ международных рейтинговых оценок России в части эффективности логистики, качества транспортной инфраструктуры и развития инноваций за последние несколько лет,
- описание важнейших сегментов рынка ТЛУ и показателей работы транспортной системы,
- характеристику деятельности основных компаний российского рынка «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг.

Завершающий пункт работы (п. 4.3) будет посвящён сравнительному анализу показателей работы национального и международного рынка «Автонет» по направлению ТЛУ.

4.1 Рынок транспортно-логистических услуг РФ

Рассмотрим ключевые особенности и объекты инфраструктуры национального рынка транспортно-логистических услуг.

Особенности рынка

- национальный рынок транспортно-логистических услуг характеризуется значительным количеством структурных проблем: недофинансирование инфраструктуры, низкое качество регуляторной среды, слабая инвестиционная активность со стороны частных инвесторов, сырьевая модель экономики и зависимость от конъюнктуры цен мирового рынка, слабый уровень развития и внедрения технологий, др.,
- в основе транспортных и логистических операций рынка лежат перевозки сырьевых грузов, характеризующихся умеренными темпами роста; большими темпами роста отличаются транспортно-логистические операции, обеспечивающие работу сегмента электронной торговли, однако по своему стоимостному объёму они ещё сравнительно малы,
- уровень логистических расходов России в сфере производственной деятельности является одним из самых высоких в мире: совокупные затраты на транспорт и логистику (внутренние и внешние) в РФ составляют порядка 20% ВВП, когда в КНР – 15%, а в Европе – 7-8% [23],
- в связи со сложными геополитическими условиями, выражающимися в санкционной политике, увеличивается объём транспортных и логистических операций по направлению к странам АТР (в частности с Китаем) с соответствующим снижением в направлении европейских и североамериканских стран,
- высокая доля базовых услуг (грузоперевозки, экспедирование), составляющая более 95% национального рынка ТЛУ, когда в мире она находится на уровне 50% [9],
- принимая во внимание пункт выше, можно отметить, что на российском рынке представлено большое количество логистических

операторов, предлагающих именно базовые услуги в сфере транспорта / логистики со значительно меньшей относительно развитых стран долей сервисов уровня 3PL и выше,

- основу рынка транспортно-логистических услуг России составляет функционирование трёх лидирующих по показателям работы видов транспорта (автомобильный, железнодорожный, трубопроводный),
- ввиду недостаточного уровня развития (зрелости) рынка ТЛУ, многие крупные компании торговой сферы (Магнит, X5 Retail Group) предпочитают развивать собственные компетенции и обеспечивать свою деятельность транспортными и логистическими активами, находящимися в их прямом управлении, а не передавать транспортно-логистическую деятельность сторонним компаниям (логистическим операторам) на аутсорсинг,
- среди российских транспортно-логистических компаний превалирует вертикально-интегрированная модель работы, когда в развитых странах, например, в США работает много нишевых игроков, сфокусированных на отдельных видах услуг,
- в последние годы на рынке транспортно-логистических услуг страны наблюдается повышение спроса на логистические услуги высшего порядка (контрактная логистика / логистический аутсорсинг),
- низкий уровень подготовки специалистов в сфере логистической деятельности, связанный с отсутствием хорошо развитых образовательных программ международного уровня и соответствующих стандартов,
- среди основных факторов, оказавших негативное влияние на развитие рынка транспортно-логистических услуг в 2018-2019 гг., можно отметить: (1) рост цен на топливо, от которого в наибольшей степени пострадали многие компании, в том числе операторы-перевозчики автомобильного транспорта и (2) замедление темпов роста национальной экономики;
- драйверами роста российского рынка ТЛУ за последние несколько лет выступали: электронная коммерция, рост объёмов добычи полезных ископаемых и повышение спроса на логистические услуги уровня 3PL и выше.

Инфраструктура рынка

Сегодня транспортно-логистическая инфраструктура российского рынка ввиду ограничивающих факторов, обозначенных в том числе выше в «особенностях рынка», является недостаточно хорошо развитой в сравнении с рынками ведущих стран Европы, Северной Америки и АТР.

Проанализируем важнейшие объекты инфраструктуры и показатели работы основных видов транспорта России.

1. Автомобильные и железные дороги.

По данным Федеральной службы государственной статистики, в 2018 году протяжённость национальных автомобильных дорог общего пользования составляла 1 186 тыс. км. Динамика показателя протяжённости автодорог за последние 5 лет представлена на рис. 158.

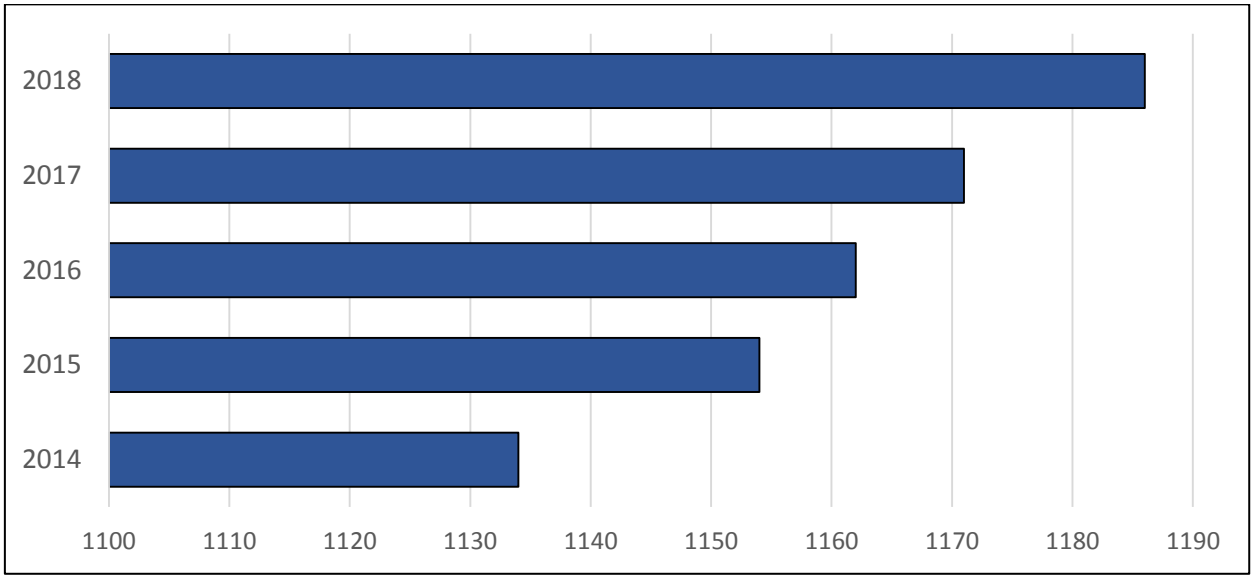

Рис. 158. Протяжённость автомобильных дорог РФ (2014-2018 гг.), тыс. км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Росстата

С 2014 года протяжённость автомобильных дорог выросла на 52 тыс. км (+4,6%). Важно заметить, что плотность автодорог в России в расчёте на человека в три раза выше, чем в Индии и КНР, но в два раза ниже, чем в США. При этом в Китае, где длина автомобильных дорог больше российской в три раза, грузооборот автотранспорта КНР превышает аналогичный показатель РФ в более чем 20 раз [26].

По длине железнодорожных линий, наряду с США и КНР, Россия является одним из мировых лидеров. В 2018 году протяжённость железных дорог составляла 86,6 тыс. км. Динамика показателя железнодорожных линий в эксплуатации за последние несколько лет отображена на рис. 159.

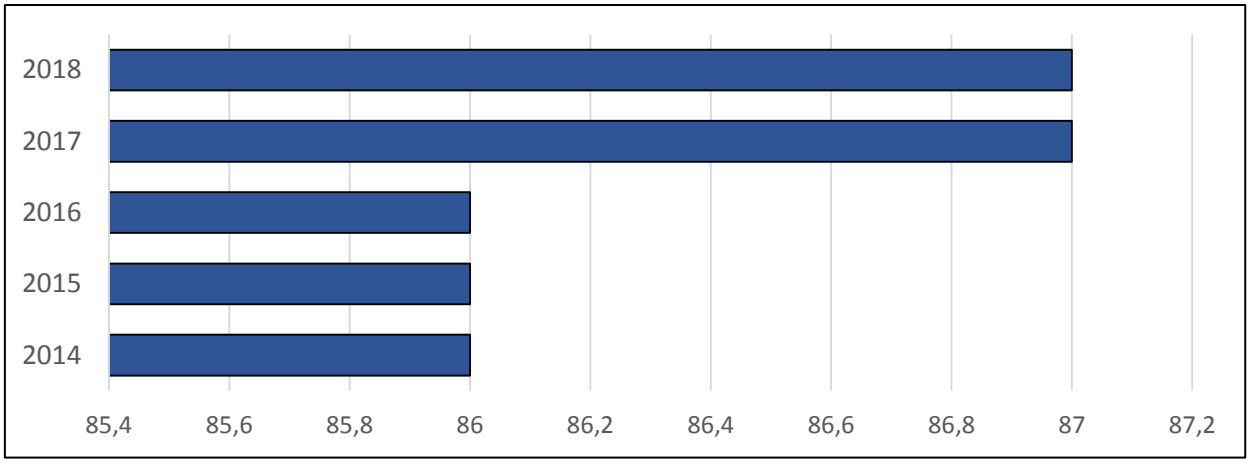

Рис. 159. Протяжённость железных дорог РФ (2014-2018 гг.), тыс. км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Росстата

Протяжённость железных дорог РФ за 5 последних лет практически не изменилась, длина железнодорожных линий в эксплуатации выросла всего на 1 тыс. км (+1,2%).

Ежегодно автомобильным транспортом в России перевозится более 5 млрд. тонн грузов, его грузооборот по годам представлен ниже (рис. 160).

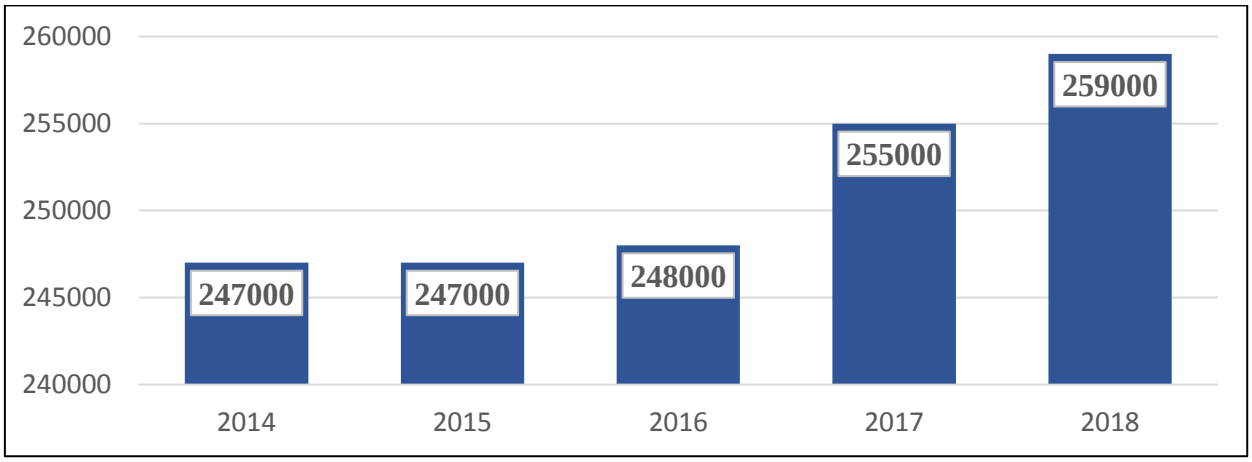

Рис. 160. Грузооборот автомобильного транспорта РФ в 2018 г., млн. т-км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Росстата

Грузооборот автомобильного транспорта России сопоставим с аналогичным показателем развитых стран Европы, однако существенно уступает США и КНР.

В ситуации с железнодорожным транспортом перевозится около 1,5 млрд. тонн грузов ежегодно, его доля в грузообороте одна из превалирующих, динамика грузооборота по годам отображена на рис. 161.

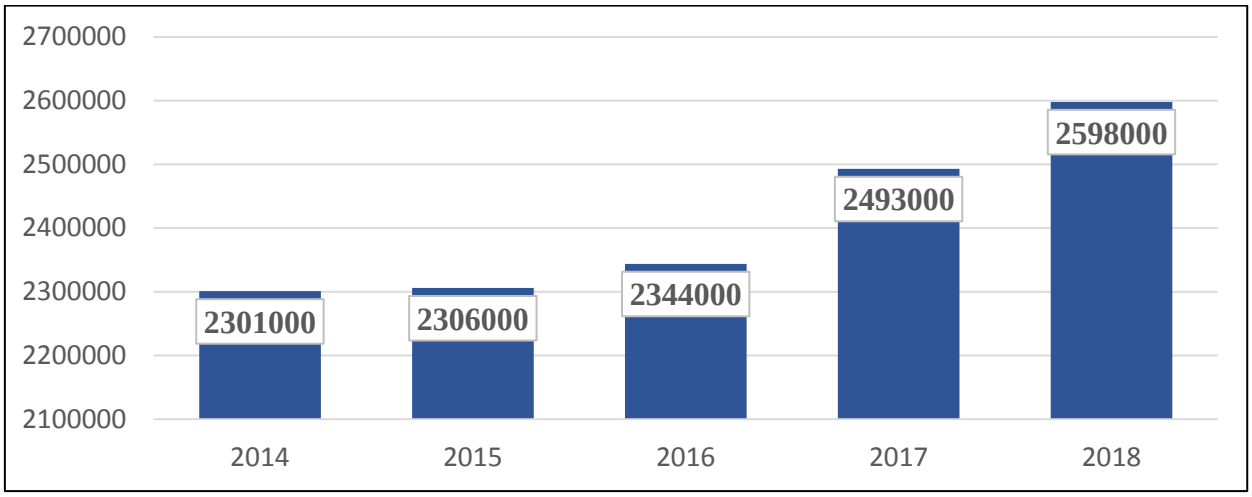

Рис. 161. Грузооборот железнодорожного транспорта РФ в 2018 г., млн. т-км
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Росстата

Грузооборот железнодорожного транспорта за последние пять лет вырос практически на 13%, по данному показателю Россия – один из мировых лидеров.

2. Аэропорты.

Наиболее загруженными аэропортами с точки зрения грузовой работы по состоянию на 2018 год являлись аэропорты, расположенные в г. Москве: Шереметьево, Домодедово, Внуково (рис. 162).

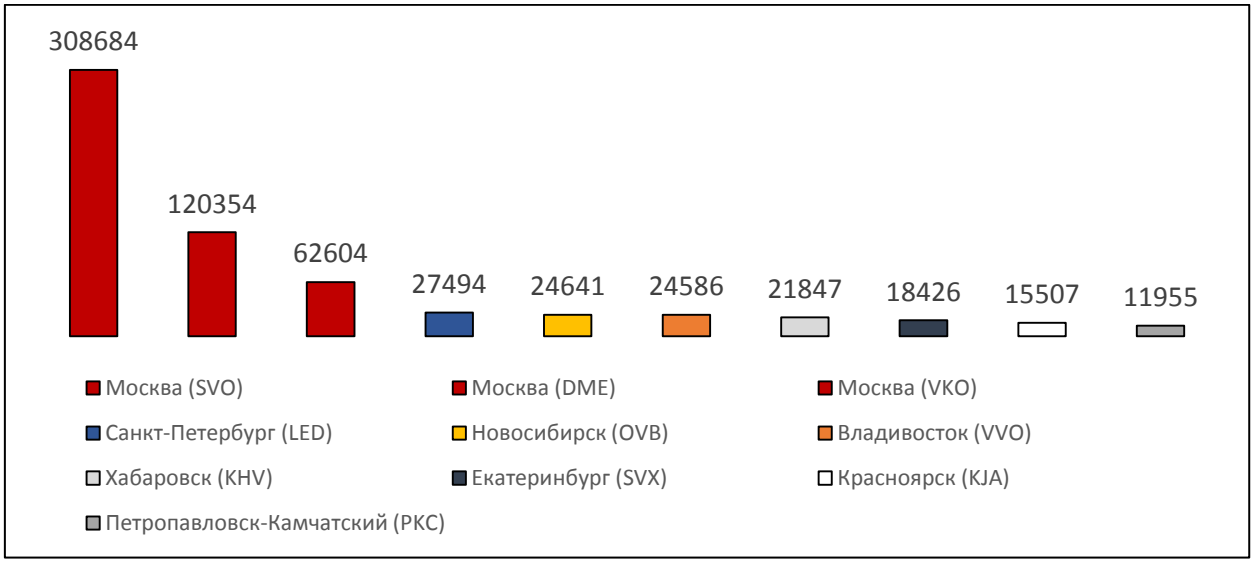

Рис. 162. ТОР 10 аэропортов РФ по объёму грузовых операций в 2018 г., т
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Росавиации

Лидирующий аэропорт, Шереметьево, обработал 308,7 тыс. тонн грузов в 2018 году. По данному показателю Россия отстаёт от всех ведущих национальных аэропортов из Европы, Северной Америки и АТР, которые обрабатывают в течение года от 2,5 млн. (Франкфурт) до 5 млн. тонн грузов (Гонконг).

3. Порты.

Инфраструктура портов играет большое значение для национального рынка транспортно-логистических услуг: на неё замыкаются маршруты всех основных видов транспорта и сегодня морские порты обеспечивают перевалку около 60% внешнеторговых грузов РФ. При этом ни один порт России не входит в 50 наиболее загруженных в мире [25].

Контейнерооборот российских морских портов в 2018 году составил 5,1 млн. TEU (+9,8% к 2017 г.) с практически равными долями, приходившимися на импорт и экспорт [21].

По обработке контейнеров наиболее загруженными терминалами являются контейнерные терминалы, расположенные в Санкт-Петербурге, Новороссийске и Владивостоке (рис. 163).

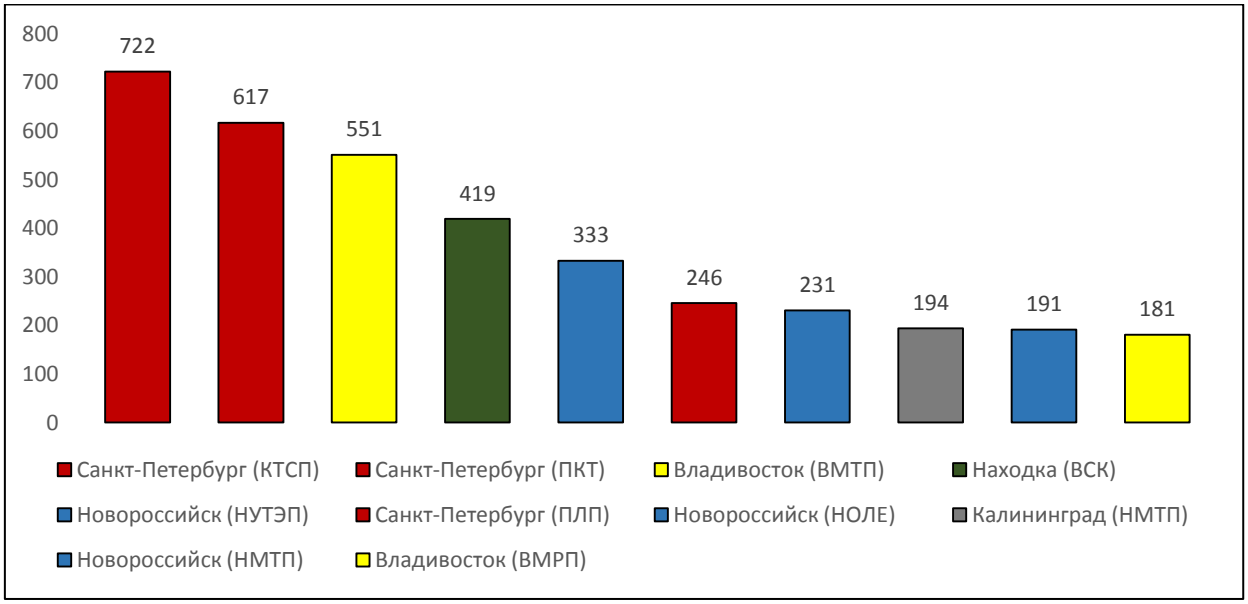

Рис. 163. ТОР 10 контейнерных терминалов РФ по грузовым операциям в 2018 г., тыс. TEU
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным RTP.expert

По контейнерообороту Россия существенно отстаёт от ведущих стран мира из рассмотренных ранее регионов. Так, контейнерные терминалы лидирующего порта страны, «Большой порт Санкт-Петербург», обрабатывают около 2 млн. TEU в год, а порт Шанхая (крупнейший в АТР и в мире) – около 40 млн. TEU, Роттердам (крупнейший в Европе) – более 13 млн. TEU, Лос-Анджелес (крупнейший в Северной Америке) – 9 млн. TEU.

Россия имеет достаточно низкие рейтинговые оценки по эффективности развития логистики и качеству транспортной инфраструктуры (рис. 164) по сравнению с рассмотренными в главе 3 странами.

Рис. 164. Рейтинговые оценки РФ (LPI, GII, GCI), 2018-2019 гг.
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным World Bank Group, INSEAD, WIPO, World Economic Forum

Занимая 75 место в мире по индексу эффективности логистики и 49 место в мире по качеству транспортной инфраструктуры, наша страна значительно отстаёт от развитых стран Европы, Северной Америки и АТР.

В 2019 году наименьшие оценочные баллы по индексу GCI (в части транспортной инфраструктуры) были получены Россией по:

- качеству автомобильных дорог (99 место в мире),

- плотности размещения железных дорог (69 место в мире),
- эффективности воздушных перевозок (52 место в мире).

Рассмотрим динамику рейтинговых оценок по эффективности логистики и качеству транспортной инфраструктуры за последние годы.

Logistics Performance Index (LPI).

Россия за последние несколько лет, как можно увидеть из таблицы 22, улучшила свои позиции в рейтинге эффективности логистики, поднявшись в 2018 году на 20 позиций относительно уровня 2012 года.

Табл. 22. Положение РФ по индексу LPI в 2012-2018 гг. (место в мире)

РФ в рейтинге LPI	2012	2014	2016	2018
Logistics Performance Index (LPI)	**95**	**90**	**99**	**75**
• эффективность работы таможенных служб	138	133	141	97
• качество коммерческой и транспортной инфраструктуры	97	77	94	61
• доступность организации м/н перевозок по конкурентоспособным ценам	106	102	115	96
• компетентность персонала и качество логистических услуг	92	80	72	71
• возможность отслеживания продвижения грузов	79	79	90	97
• соблюдение сроков доставки	94	84	87	66

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным World Bank Group

Как показывает анализ, положение Российской Федерации в 2018 году по сравнению с прошлыми периодами расчёта Всемирным банком LPI существенно улучшилось практически по всем составляющим индекса, исключение составляет «возможность отслеживания продвижения грузов», где страна ухудшила свои позиции по сравнению с 2012 годом.

Global Competitiveness Index (GII).

Если рассмотреть положение России в рейтинге качества транспортной инфраструктуры за последние пять лет (без основных составляющих индекса

GCI в связи с изменениями в методологии расчёта), то здесь также наблюдаются позитивные тенденции (таблица 23).

Табл. 23. Положение РФ по индексу GCI в 2015-2019 гг. (место в мире)

РФ в рейтинге GCI	2015	2016	2017	2018	2019
Global Competitiveness Index (GCI)	**64**	**74**	**74**	**51**	**49**

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным World Economic Forum

Как показано в таблице 23, положение страны в рейтинге качества транспортной инфраструктуры за последние пять лет улучшилось, Россия поднялась к 2019 году на 15 позиций относительно уровня 2015 года.

Учитывая тот факт, что на данный момент времени реализуется Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года [2], а в 2018 году Правительство Российской Федерации утвердило комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года (на общую сумму порядка ₽6 трлн.) [6], можно ожидать, что транспортно-логистическая инфраструктура страны будет характеризоваться в целом повышением эффективности своей работы и ей будут присвоены более высокие рейтинговые оценки по эффективности логистики (LPI) и качеству транспортной инфраструктуры (GCI) после реализации принятых стратегии и плана.

Далее рассмотрим показатели работы транспортной системы России по перевозимым грузам и грузообороту.

Наибольшее количество грузов, более 60% в абсолютном выражении, перевозится посредством автомобильного транспорта (около 5 млрд. тонн ежегодно), однако его роль в грузообороте, из расчёта т-км, в национальной транспортной системе достаточно низка и составляет около 5% (рис. 165). Последнее объясняется особенностями географического положения страны и структурой экономики, где превалируют перевозки сырьевых групп

товаров на большие расстояния преимущественно железнодорожным и трубопроводным транспортом.

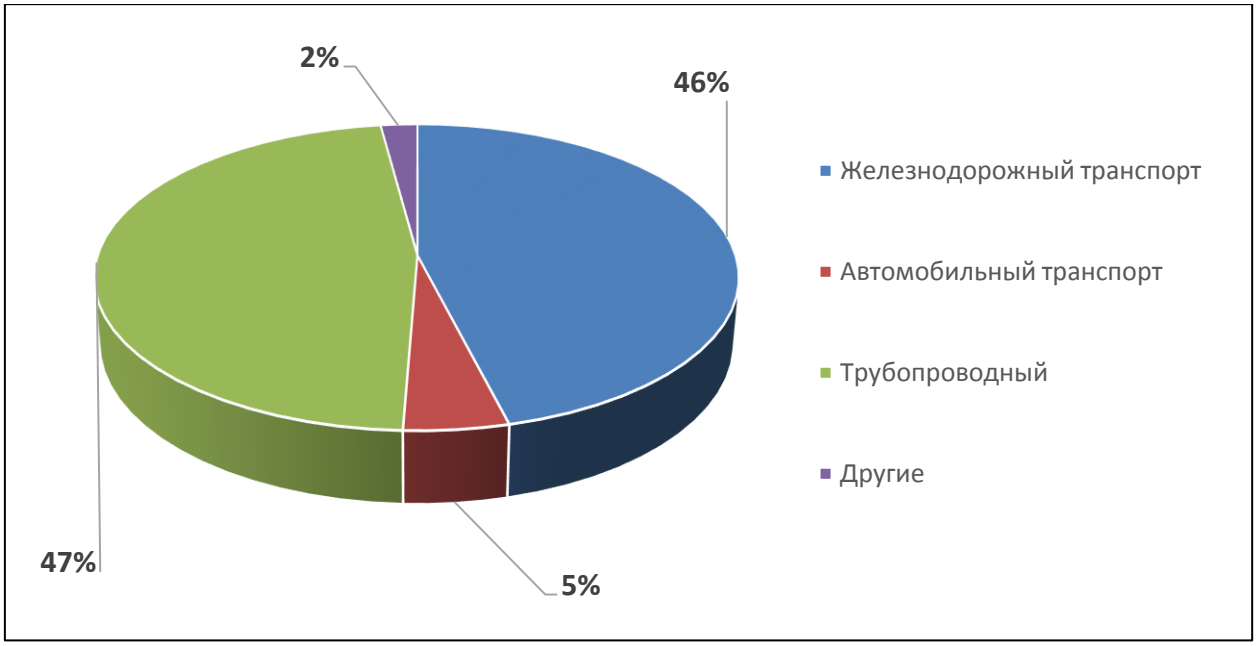

Рис. 165. Грузооборот по видам транспорта России в 2018 г., %
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Росстата

Наибольшую долю в грузообороте, как заметно из рис. 165, занимают трубопроводный (47%) и железнодорожный транспорт (46%). На другие виды транспорта (водный, воздушный) приходится незначительная в общем объёме грузооборота доля.

В России по состоянию на конец 2019 года были зарегистрированы 50 инновационных компаний / технологических компаний / стартапов в сфере логистики и управления цепями поставок (0,5% от общего числа в мире). Городом базирования для большей части компаний является Москва (Dostavista, Go Lama Go, Mover, ExpressRMS, ABM Cloud и др.), на втором месте – Санкт-Петербург (VceRoute, Loginet, Shustriy Zayac, Courierra и др.). По одной или несколько компаний зарегистрированы в Набережных Челнах (Zig-Zag, GRUZOBZOR), Калининграде (YaCU), Новосибирске (Gruzopoisk), Уфе (Kalombo) и др. городах [111].

Важно заметить, что в 2019 году в реализацию направления НТИ «Автонет» было вовлечено 28 компаний, профиль работы которых – транспорт и логистика.

По развитию инноваций (GII) Россия занимает 46 место в мире [202]. Если рассмотреть динамику положения страны в рейтинге GII за последние пять лет (таблица 24), то можно отметить следующее.

Табл. 24. Положение РФ по индексу GII в 2015-2019 гг. (место в мире)

РФ в рейтинге GII	2015	2016	2017	2018	2019
Global Innovation Index (GII)	**48**	**43**	**45**	**46**	**46**

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным INSEAD, WIPO

Положение России в рейтинге развития инноваций за последние годы практически не изменилось. К 2019 году зафиксировано улучшение позиций всего на 2 пункта относительно 2015 года.

Карта ТОР 10 компаний рынка «Автонет» России по направлению транспортно-логистических услуг, исходя из объёмов выручки за 2018 год, отображена на рис. 166.

Рис. 166. ТОР 10 компаний рынка «Автонет» России по направлению ТЛУ
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным Infoline

Важно заметить, что в представленной карте учтены преимущественно те компании, которые работают по модели «без активов» или «преимущественно без активов». Наиболее сильные позиции на российском рынке ТЛУ занимает компания «РЖД Логистика», среди зарубежных игроков лидируют компании из Германии и Франции: Deutsche Post DHL Group и FM Logistic.

Крупнейшим сегментом рынка транспортно-логистических услуг России являются грузовые автомобильные перевозки (в 2018 году его объём оценивался в ₽2,5 трлн. [26]), а наиболее динамичным в части среднегодовых темпов роста – сегмент логистики в сфере электронной коммерции (E-logistics) в том числе экспресс-доставка (с 2016 года CAGR по некоторым подсегментам превышали 100% [17]).

Рассмотрим подробнее данные сегменты национального рынка транспортно-логистических услуг.

Рынок грузовых автомобильных перевозок.

По итогам 2018 года автомобильным транспортом было перевезено 5,5 млрд. тонн грузов (+2,6% к 2017 году). Одним из ключевых трендов рынка стало увеличение объёма грузоперевозок по направлению «РФ – ЕС».

Грузопоток между Россией и ЕС посредством работы российских и европейских перевозчиков составлял 11,1 млн. тонн грузов (+13%). На европейском направлении были задействованы 35 тыс. национальных автомобилей, на которые приходилось 47% грузопотоков. При этом доля ведущих перевозчиков (Girteka, APS, R Group и др.) составляла около 5% от общего объёма перевозок, что свидетельствует о высокой конкуренции и фрагментированности анализируемого сегмента рынка [26].

Ведущими перевозчиками на национальном рынке являются компании «Деловые Линии» и Globaltruck, которые в 2019 году с учётом падения за прошлые годы импортных перевозок из ЕС (в том числе из-за санкционных ограничений) и вступления в силу нового соглашения между правительствами России и КНР о международном автомобильном сообщении, анонсировали выход на рынок Китая. Экспертами отмечается низкая конкурентоспособность российских перевозчиков относительно китайских и неясные перспективы по возможным объёмам перевозок и долям рынка. Важно отметить, что число разрешений на перевозки между двумя странами несравнимо с европейским направлением. Например, в 2019 году уже было выдано 82 тыс. двусторонних разрешений, тогда как между Россией и Польшей контингент разрешений в

2017-2018 гг. варьировался в диапазоне от 200 до 230 тыс., а между Россией и Литвой на 2019-й была согласована выдача 260 тыс. разрешений [27].

Основным драйвером роста сегмента грузоперевозок автомобильным транспортом выступает повышение спроса на перевозки со стороны компаний розничной торговли и электронной коммерции. Ключевыми игроками последней на российском рынке являются Alibaba, eBay и Amazon (их совокупная доля рынка оценивается в 16% [17]).

Рынок E-logistics

Как отмечалось ранее, сегмент E-logistics является самым быстрорастущим на рынке транспортно-логистических услуг России, динамика среднегодовых темпов роста некоторых из его подсегментов превышает за последние несколько лет 100%.

Так, по состоянию на 2018 год, CAGR пунктов выдачи и постаматов составил 122% [17]. Основным оператором на национальном рынке E-logistics являлась «Почта России» (рис. 167).

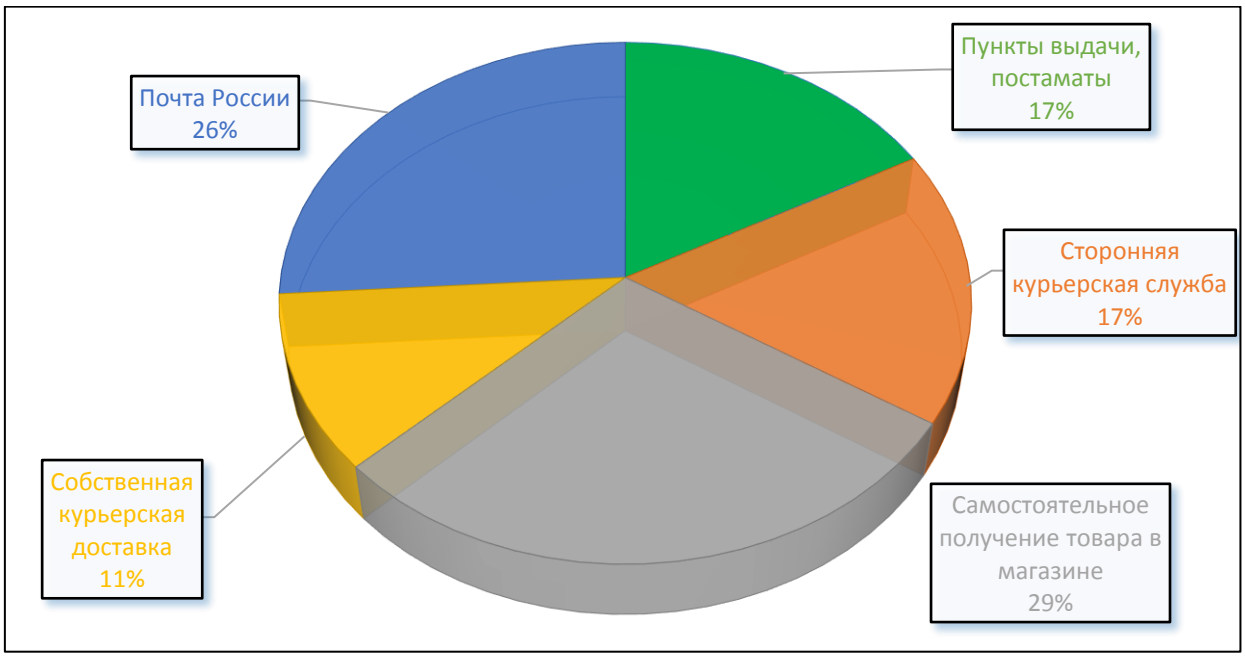

Рис. 167. Рынок E-logistics России в 2018 г., %
Источник: Data Insight, PwC

Высокие темпы роста доставки в пункты выдачи и постаматы связана с низкой стоимостью сервиса и удобством для потребителей, когда товар может быть получен в любое время.

Завершая п. 4.1, отметим, что несмотря на достаточно низкие международные рейтинговые оценки эффективности логистики, качества транспортной инфраструктуры и развития инноваций относительно лидирующих стран мира, Россия за последние 5-6 лет демонстрирует в рейтингах положительную динамику:

- **+20 позиций по эффективности логистики (LPI),**
- **+15 позиций по качеству транспортной инфраструктуры (GCI),**
- **+2 позиции по развитию инноваций (GII).**

Работа рынка транспортно-логистических услуг страны в основном обеспечивается автомобильным, железнодорожным и трубопроводным транспортом. Наибольшее количество грузов в год (более 5 млрд. тонн) перевозится автомобильным транспортом, который в грузообороте национальной транспортной системы занимает 5%. Лидирующие позиции по грузообороту занимают трубопроводный и железнодорожный транспорт, 47% и 46% соответственно.

Ключевыми компаниями на рынке «Автонет» России по направлению транспортно-логистических услуг являются следующие компании: «РЖД-Логистика», Deutsche Post DHL Group, «Почта России», GEFCO и др.

По состоянию на конец 2019 года в России 50 технологических компаний / стартапов занимались разработкой инновационных решений в сфере логистики и управления цепями поставок (0,5% от общего числа в мире), а в реализацию направления НТИ «Автонет» было вовлечено 28 компаний.

В следующем пункте исследовательской работы проанализируем основные компании-лидеры российского рынка «Автонет», среди которых: «РЖД-Логистика» и «Почта России».

4.2 Анализ деятельности основных компаний

РЖД Логистика

РЖД Логистика Компания-оператор в сфере логистики и транспорта «РЖД Логистика» (РЖДЛ) была создана в качестве дочернего общества ОАО «Российские железные дороги» для предоставления услуг в транспортно-логистической сфере, в частности для перевозки грузов широкого номенклатурного ряда различными видами транспорта. «РЖД Логистика» была организована в форме акционерного общества в 2010 году, с 2016 года её возглавляет Валентик В.В.

Основные вехи в её развитии представлены на рис. 168.

2010	Создание АО «РЖД Логистика»
2011	Запуск ускоренных контейнерный поездов «Санкт-Петербург – Екатеринбург – Санкт-Петербург» (совместно с ПАО «ТрансКонтейнер»)
2011	Заключение важнейших для компании договоров с портами и портовыми терминалами по оказанию услуг фрахта и перевалки грузов
2011	Партнёрство с ООО «Карбо Керамикс» (мультимодальные контейнерные перевозки грузов в США)
2011	Запуск проекта «РЖД Экспресс» (сервис по доставке мелких и сборных партий грузов)
2012	Приобретение акций железнодорожного оператора FELB (контейнерные перевозки через страны СНГ между европейскими странами и северо-восточными провинциями КНР)
2013	Вступление в Ассоциацию российских экспедиторов
2013	Открытие диспетчерского центра на полигоне ОЭЗ «Алабуга» (Татарстан)
2014	Контракт на комплексное логистическое обслуживание завода группы Sisecam
2014	Создание с участием АО «РЖД» Логистика АО «Объединённая транспортно-логистическая компания» (ОТЛК) в рамках интеграции стран зоны ЕАЭС и ТС
2015	Соглашение о стратегическом партнёрстве с авиакомпанией «Волга-Днепр» в сфере грузоперевозок
2017	Начало предоставления новой услуги – логистический консалтинг

Рис. 168. Основные вехи в истории компании «РЖДЛ»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным РЖДЛ

На данный момент времени РЖДЛ занимает лидирующие позиции в рейтинге логистических операторов России.

Исходя из материалов последнего годового отчёта компании [60], основными рыночными сегментами, в которых работает «РЖД Логистика», являются:

1. Грузовая логистика и перевозки для нужд холдинга ОАО «РЖД». Перевозки всех видов грузов с использованием железнодорожного, автомобильного и водного транспорта.

2. РЖД Экспресс. Доставка мелких и сборных партий грузов по территории России, СНГ, КНР и Европы.

3. Логистический аутсорсинг. Работа с клиентами по направлению транспортно-логистических услуг, а также оказание консалтинговых и других видов услуг.

4. Контейнерные перевозки. Услуги по перевозке контейнерных грузов железнодорожным транспортом.

5. SCM – Управление цепями поставок. Оказание комплексных логистических услуг (обслуживание клиентов на участках «первой» и «последней» мили): планирование транспортировки грузов, оптимизация маршрутов, управление запасами, предоставление подвижного состава, оказание услуг в сфере складской логистики и др.

По итогам 2018 года «РЖД Логистика» заняла первое место в рейтинге компаний, работающих по модели «без активов», и отчиталась о выручке в ₽40,9 млрд. (+21% по отношению к 2017 г.), показатель EBITDA возрос на 18% и составил ₽1,7 млрд. [60].

Рассмотрим динамику выручки компании за последние 5 лет, рис. 169.

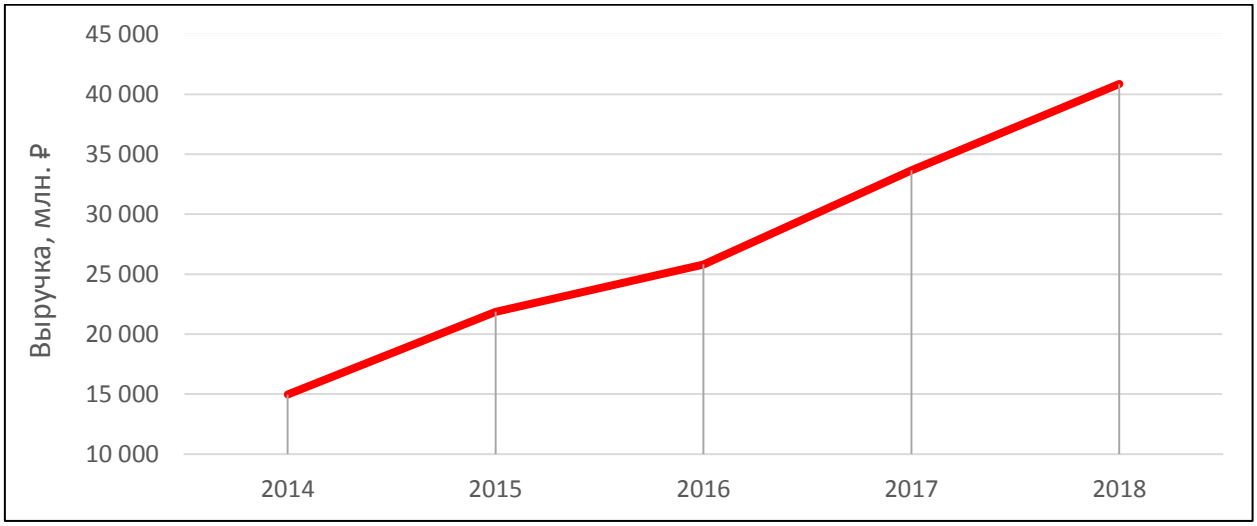

Рис. 169. Динамика консолидированной выручки «РЖДЛ», млн. ₽
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным РЖДЛ

Консолидированная выручка РЖДЛ демонстрирует уверенные темпы роста и к 2018 году она практически в три раза стала превышать аналогичный показатель 2014 года.

Далее рассмотрим работу компании в разрезе основных сегментов её деятельности.

1. Грузовая логистика и перевозки для нужд холдинга.

Выручка в рассматриваемом сегменте за последние несколько лет существенно возрастала и по состоянию на 2018 год достигла уровня практически в ₽28 млрд. Динамика показателя выручки представлена на рис. 170.

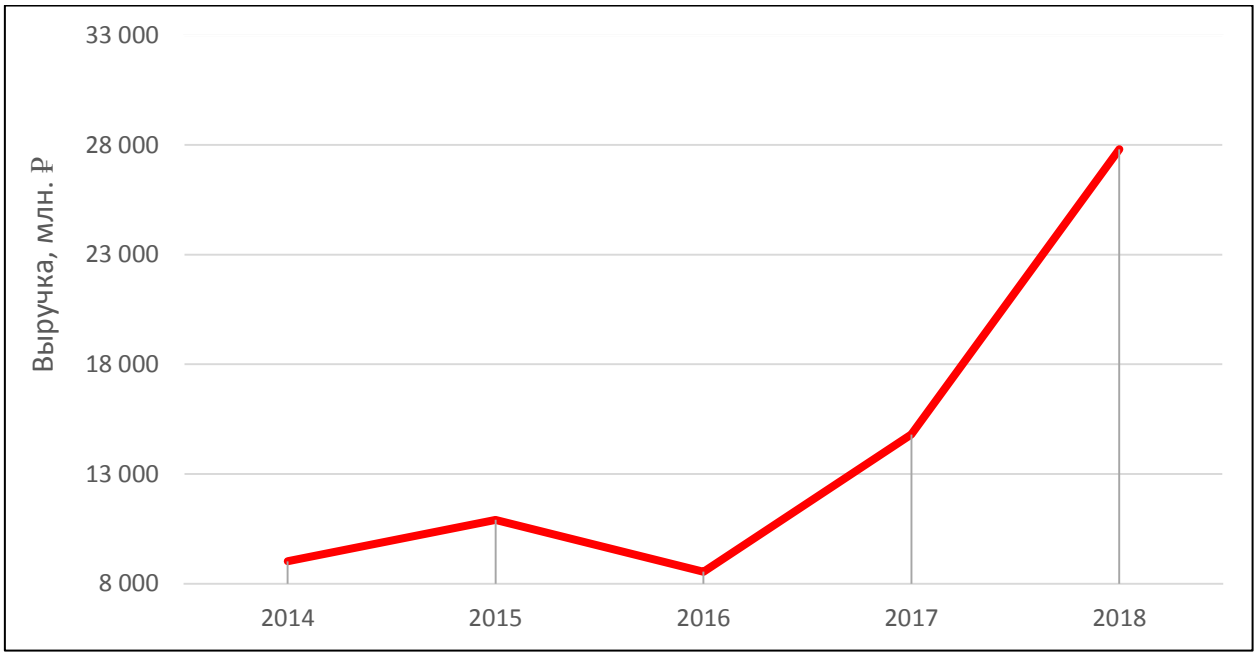

Рис. 170. Динамика выручки «РЖДЛ» в сегменте «Грузовая логистика и перевозки», млн. ₽
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным РЖДЛ

Существенный рост выручки (более чем в три раза с 2014 г.) обусловлен реструктуризацией компании, запуском новых проектов и маршрутов, что помогло «РЖД Логистике» привлечь новых грузоотправителей-клиентов.

2. РЖД Экспресс.

Динамика выручки по данному направлению бизнеса, которое в основном обеспечивает перевозки мелких и сборных партий груза, представлена на рис. 171.

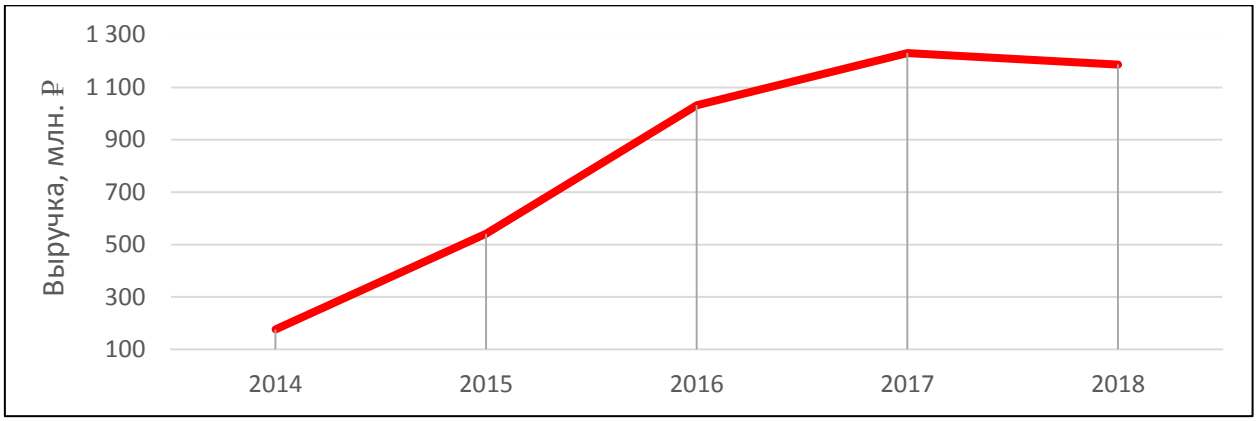

Рис. 171. Динамика выручки «РЖДЛ» в сегменте «РЖД Экспресс», млн. ₽
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным РЖДЛ

Несмотря на снижение выручки в 2018 г. на 4% относительно уровня 2017 г., объём перевозок мелких и сборных партий грузов в рамках анализируемого сегмента вырос на 15% и составил 273,5 тыс. тонн. Также увеличилось количество заказов до 28 тыс. единиц, а сервис «РЖД Экспресс» вышел на самоокупаемость [60].

3. Логистический аутсорсинг.

В сегменте логистического аутсорсинга компания отчиталась в 2018 году о выручке в ₽2,1 млрд. (+7,3% к 2017 г.), её динамика с 2014 года приведена на рис. 172.

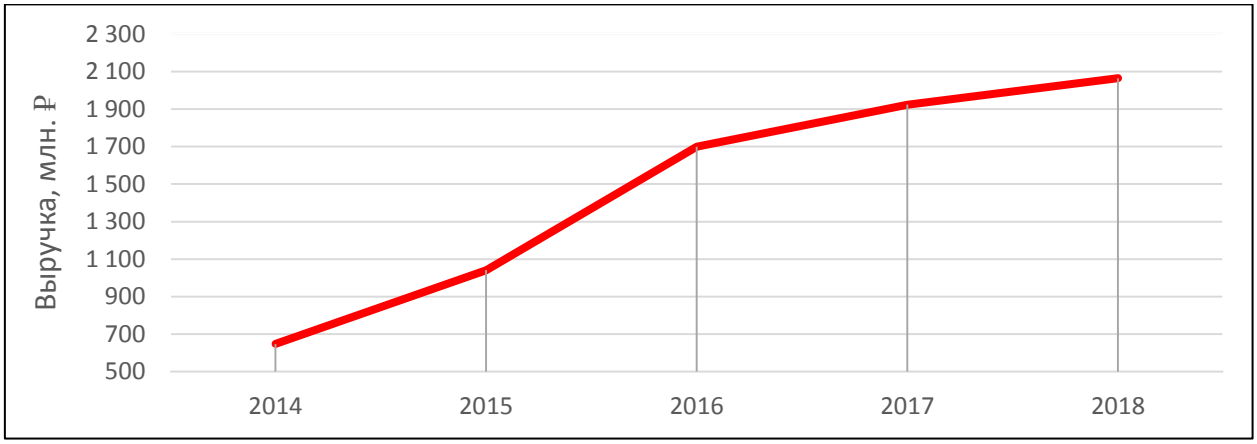

Рис. 172. Динамика выручки «РЖДЛ» в сегменте «Логистический аутсорсинг», млн. ₽
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным РЖДЛ

Данный сегмент бизнеса для РЖДЛ является одним из важнейших, наряду с грузовой логистикой. Конкурентным преимуществом компании выступает эффективная работа в части железнодорожных доставок грузов.

4. Контейнерные перевозки.

Перевозки контейнерных грузов обеспечили компании в 2018 г. ₽7,2 млрд. доходных поступлений (-8,8% к 2017 г.), снижение выручки объясняется повышением уровня конкуренции с операторами из Казахстана по обслуживанию транзитных маршрутов, связывающих КНР и Европу. Динамика выручки «РЖД Логистики» в сегменте «контейнерные перевозки» представлена на рис. 173.

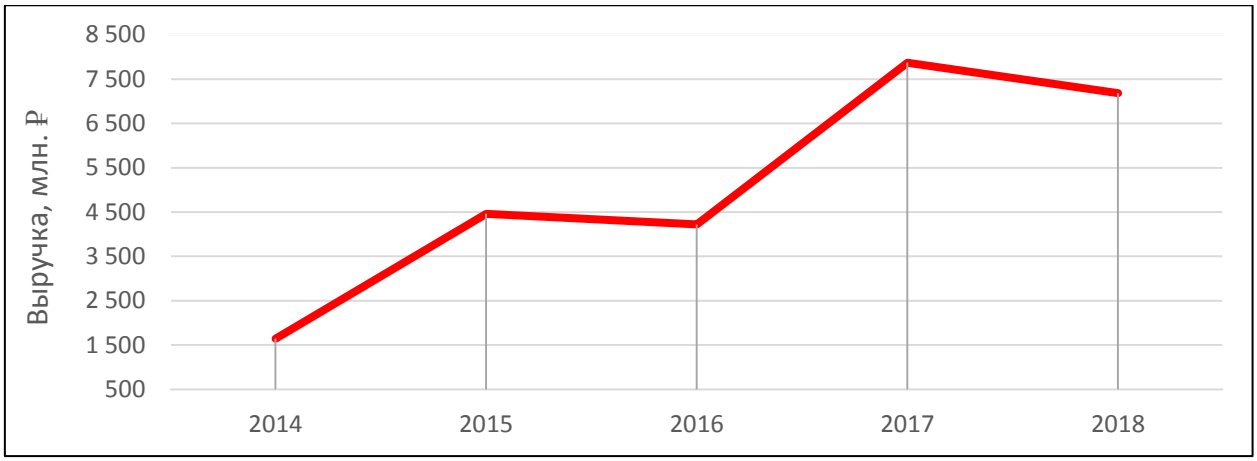

Рис. 173. Динамика выручки «РЖДЛ» в сегменте «Контейнерные перевозки», млн. ₽
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным РЖДЛ

Несмотря на наблюдаемую волатильность выручки за последние годы, можно ожидать положительную динамику в будущем, которая во многом будет возможна за счёт роста экспортных потоков из КНР, в частности посредством грузовых железнодорожных перевозок.

5. SCM – Управление цепями поставок.

Данный сегмент бизнеса в компании «РЖД Логистика» был сформирован только в 2017 году в результате трансформации сегмента комплексного транспортно-логистического обслуживания. На конец 2018 года выручка здесь составляла ₽2,5 млн. [60].

Исходя из результатов анализа деятельности РЖДЛ, можно сделать вывод, что наибольший вклад в выручку компании вносит сегмент грузовой логистики (почти 70%), около 20% приходится на контейнерные перевозки, доля остальных сегментов сопоставима, совокупно они генерируют около 10% от консолидированной выручки.

РЖДЛ оптимистично оценивает свои показатели работы в будущем и прогнозирует, что они значительно вырастут уже в 2019 году [18; 31]:

- сегмент грузовой логистики по объёму выручки превысит ₽8 млрд. (+более 50% к 2018 г.),
- сегмент логистического аутсорсинга достигнет объёма выручки в ₽2,5 млрд. (+20% к 2018 г.),
- сегмент контейнерных перевозок – ₽12,2 млрд. (+70% к 2018 г.),
- сегмент «РЖД Экспресс» – ₽1,3 млрд. (+5,3% к 2018 г.).

В соответствии со своим стратегическим развитием «РЖД Логистика» стремится внедрять новые логистические технологии и соответствовать концепции «зелёной» логистики.

Почта России

АО «Почта России» первоначально имело статус ФГУП, когда в результате одобренной Правительством Российской Федерации концепции, все операторы почтовой связи объединились в одну компанию. На сегодняшний день компания имеет статус стратегически важной для страны, в ней работают около 335 тыс. сотрудников. С 2019 года её возглавляет Н.Р. Подгузов.

На рис. 174 указаны основные вехи в истории компании.

2002	Создание ФГУП «Почта России»
2003	Запуск программы по организации розничной торговли
2004	Внедрение в деятельность компании сервиса экспресс-доставки (EMS)
2015	Начало предоставления услуг «Посылка Онлайн» и «Курьер Онлайн»
2015	Запуск трекинг-сервиса для интернет-магазинов
2016	Основание «Почта Банк»
2019	Создание сортировочных пунктов в Великобритании и Финляндии для сокращения времени доставки посылок из западных интернет-магазинов в Россию
2019	ФГУП «Почта России» реорганизовано в АО «Почта России»

Рис. 174. Основные вехи в истории компании «Почта России»
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным материалов деловых СМИ, АО «Почта России»;
Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ

«Почта России» является на 100% государственной компанией и предоставляет своим клиентам услуги по следующим основным сегментам [63]:

1. Письменная корреспонденция. Отправления корреспонденции в формате обычных писем, мелких пакетов.

2. Посылки, в том числе экспресс-доставка.

3. Финансовые услуги. Денежные переводы, оплата отдельных видов счётов и др.

4. Государственные услуги.

«Почта России» управляет примерно 42 000 отделений (в том числе около 30 тыс. в малых населённых пунктах), 1 МСЦ, 3 АСЦ, 18 тыс. единиц автотранспорта, 800 железнодорожными вагонами [51; 63].

Компания ежедневно осуществляет доставку порядка 1,2 млн. посылок и мелких пакетов; 7,7 млн. писем и счетов приходят адресатам в день благодаря работе «Почты России» [51].

В конце 2018 года компания начала предоставлять услуги по отправке предоплаченных посылок и электронных заказных писем. Помимо этого, был дан старт пилотным проектам по оказанию доврачебной помощи населению [51].

Одними из ключевых проектов в сфере инновационного развития «Почты России» являлись:

- мобильное приложение, работающее на базе iOS и Android, которое обеспечивает отслеживание отправленной посылки, поиск близлежащего отделения почтовой связи, предоставление услуг вызова курьерской службы,
- услуга «Простая электронная подпись», получив которую клиент полностью избавляется от необходимости заполнять некоторые бланки или показывать документы [53].

Согласно актуальной концепции развития почтовой связи до 2020 года [22], основной целью внедрения инноваций для «Почты России» является цифровизация, переход на электронные форматы документооборота и

развитие сегмента E-commerce. При этом, важно заметить, что за цифровую трансформацию «Почты России» ответственна её дочерняя компания «Почтовые технологии», на базе которой создан единый центр компетенций.

Планируемая сумма инвестиций в цифровизацию «Почты России» составляет около ₽3-5 млрд. [53].

По итогам работы за 2018 год АО «Почта России» отчиталась о получении рекордной для себя выручки в размере ₽190,3 млрд. и чистой прибыли – ₽2,7 млрд. [51].

Динамики выручки за 5 последних лет представлена на рис. 175.

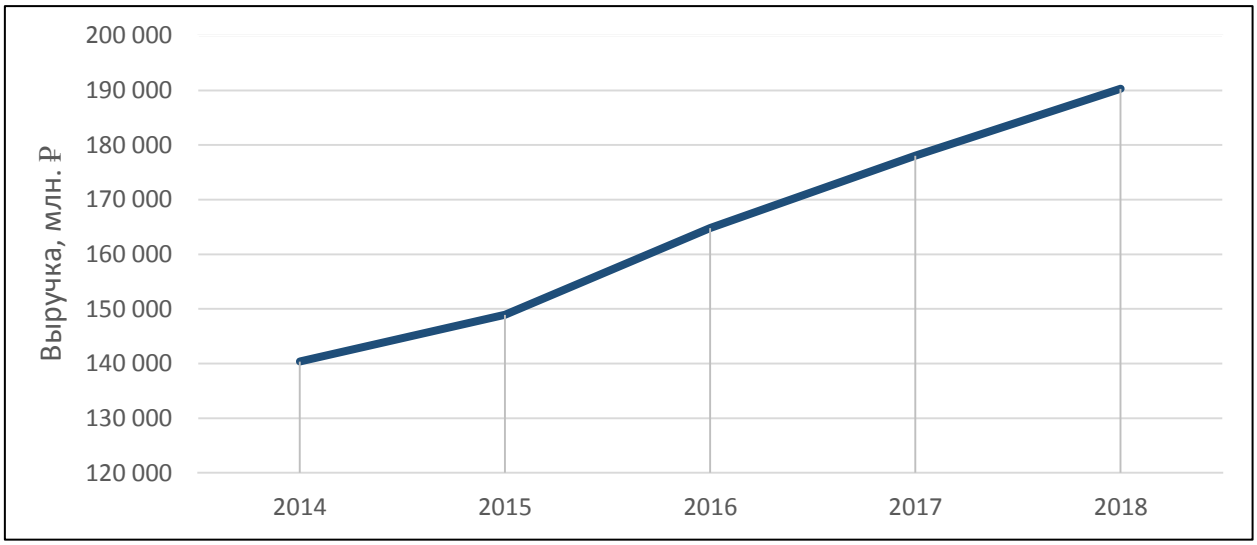

Рис. 175. Динамика консолидированной выручки «Почты России», млн. ₽
Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным «Почты России»

Последние годы выручка «Почты России» демонстрирует устойчивые темпы роста, по состоянию на 2018 год она выросла на более чем 35% относительно уровня 2014 г.

Основными драйверами роста выручки компании за последний отчётный период были: почтовый бизнес (письма, счета) – ₽82,9 млрд., посылочный бизнес (посылки, мелкие пакеты) – ₽56,9 млрд., финансовый бизнес (пенсии, социальные выплаты) – ₽47,1 млрд. [51].

Цифровые сервисы обеспечили «Почте России» около ₽7 млрд. выручки в 2018 году. На конец 2018 года более 15 млн. пользователей

зарегистрировались в цифровых сервисах компании, приложением «Почта России» активно пользуются около 3,5 млн. человек в месяц [51].

Важно отметить, что «Почта России» по состоянию на 2018 год поднялась на 4 место из 198 почтовых операторов в мировом рейтинге PwC по качеству оказания услуг в сфере экспресс-доставки (EMS). Позиции компании в рейтинге сильно выросли за последние годы (в 2012 г. «Почта России» оценивалась очень низко и занимала лишь 140-е место). При этом экспертами отмечается, что EMS России заметно уступает другим лидерам по параметру обслуживания клиентов [52].

Важнейшим направлением деятельности «Почты России» становится запуск маркетплейсов в партнёрстве с игроками рынка электронной торговли (в т.ч. зарубежными) и развитие логистической системы.

В 2018 году на территории новой Москвы был запущен логистический центр («Внуково-2») с функциями фулфилмента. «Почта России» планирует в рамках партнёрства с группой «ВТБ» построить 38 логистических центров. Для реализации данной цели была создана совместная компания – АО «Национальные логистические технологии» [51].

По результатам проведённого анализа основных компаний рынка «Автонет» России по направлению транспортно-логистических услуг, представим в сводной таблице информацию о выручке и CAGR, а также стратегиях / моделях развития компаний (таблица 25).

Табл. 25. Сравнение компаний рынка «Автонет» России по направлению ТЛУ

Наименование компании	Выручка (2018), млн. $	CAGR (2014-2018), %	Стратегия / Модель развития
RZD Logistics SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	652	22,3	Развитие новых логистических технологий, а также маршрутов; создание партнёрств и реализация инициатив в «зелёной» логистике
RUSSIAN POST	3 037	6,3	Цифровая трансформация бизнеса, запуск торговых площадок, инвестиции в построение логистической системы

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум» по данным компаний АО «РЖД Логистика» и АО «Почта России»

Исходя из представленной информации, лидером национального рынка «Автонет» по направлению ТЛУ является компания «Почта России», которая по объёму выручки в 2018 году почти в 5 раз превосходит компанию «РЖД Логистика». Последняя демонстрирует значительно бóльшие среднегодовые темпы роста, однако это может объясняться эффектом низкой базы.

В рамках своего стратегического развития компании по-разному подходят к вопросу инноваций / технологий. «РЖД Логистика» стремится внедрять новые логистические технологии и маршруты, а также реализовывать инициативы в сфере «зелёной логистики». «Почта России» нацелена на активную цифровизацию своей деятельности, запуск маркетплейсов с товарами из зарубежных стран, а также построение современной логистической системы.

В завершающем пункте исследовательской работы представим сравнительный анализ национального и международного рынка «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг.

4.3 Сравнительный анализ национального и международного рынка «Автонет»

Российская Федерация, являясь одной из крупнейших экономик мира, характеризуется низким уровнем развития рынка транспортно-логистических услуг. Это подтверждают международные рейтинговые оценки эффективности логистики (LPI) и качества транспортной инфраструктуры (GCI). Существенным является отставание не только от развитых стран Европы (Германия, Франция, Великобритания), Северной Америки (США, Канада), АТР (Япония), но и Китая, который в последние десятилетия активно занимается вопросами развития транспортно-логистической инфраструктуры и создания эффективно функционирующих элементов рыночной экономики.

Россия по индексу инноваций (GII) также отстаёт от развитых стран и динамично развивающегося Китая, однако по количеству инновационных компаний, работающих в сфере логистики / управления цепями поставок, РФ находится на одном уровне с Италией и Японией.

Рынок транспортно-логистических услуг Российской Федерации относительно мал по сравнению с крупнейшими регионами и отдельными странами мира (лидерами Европы, Северной Америки и АТР), но при этом его объём сопоставим с показателем некоторых стран-членов ЕС (например, Италии и Испании).

На перспективу до 2023 года российский рынок ТЛУ будет расти среднегодовыми темпами роста, превышающими на 0,2 п/п темпы роста мирового рынка, на 2,4 п/п – темпы роста рынка Европы и на 2,3 п/п – темпы роста рынка Северной Америки, уступая лишь рынку АТР на 1,8 п/п.

На рынке транспортно-логистических услуг России наблюдается равная с Европой и Северной Америкой активность в части сделок слияний и поглощений, однако страна уступает в их стоимостном измерении.

Сравнительный анализ показателей рынка транспортно-логистических услуг Российской Федерации и зарубежных стран представлен ниже, в таблице 26.

Табл. 26. Сравнительный анализ показателей рынка ТЛУ РФ и зарубежных стран (2018-2019 гг.)

Показатель / Регион / Страна	РФ	Европа					Северная Америка		АТР	
Эффективность логистики, место в мире	**75**	**1**	**16**	**9**	**19**	**17**	**14**	**20**	**26**	**5**
• Эффективность работы таможенных служб	97	1	19	11	23	17	10	18	31	3
• Качество коммерческой и транспортной инфраструктуры	61	1	12	8	18	19	7	21	20	2
• Доступность организации м/н перевозок по конкурентоспособным ценам	96	4	17	13	21	6	23	30	18	14
• Компетентность персонала и качество логистических услуг	71	1	17	7	24	18	16	14	27	4
• Возможность отслеживания продвижения грузов	97	2	12	4	18	19	6	21	27	10
• Соблюдение сроков доставки	66	3	14	5	17	20	19	22	27	10
Качество транспортной инфраструктуры, место в мире	**49**	**7**	**10**	**11**	**17**	**9**	**12**	**32**	**24**	**4**
• Связанность автомобильных дорог	41	11	6	20	38	1	1	4	10	60
• Качество автомобильных дорог	99	22	18	36	53	11	17	30	45	5
• Плотность железных дорог	69	7	17	12	16	28	48	68	61	20
• Эффективность железнодорожного транспорта	17	16	15	31	35	9	12	27	24	1
• Связанность аэропортов	18	7	13	6	11	8	1	12	2	3
• Эффективность воздушного транспорта	52	28	24	36	55	18	10	37	66	5
• Связанность линейных морских перевозок	43	7	12	9	20	11	8	32	1	15
• Эффективность морских портов	47	18	20	21	46	16	10	26	52	5
Развитие инноваций, место в мире	**46**	**9**	**16**	**5**	**30**	**29**	**3**	**17**	**14**	**15**
Кол-во инновационных компаний (2019), ед.	**78***	**239**	**177**	**566**	**65**	**137**	**3392**	**264**	**300**	**102**
Доля инновационных компаний, % от общего по миру	0,8	2,5	1,8	5,8	0,7	1,4	35	2,7	3,1	1,1
Кол-во компаний в ТОР 50 по выручке (2017-2018), ед.	**0**	**7**	**3**	**1**	**0**	**0**	**19**	**0**	**1**	**5**
Доля компаний в ТОР 50 по выручке, %	0	14	6	2	0	0	38	0	2	10
ВВП (2018), трлн. $	**1,7**	**4,0**	**2,8**	**2,8**	**2,1**	**1,4**	**20,5**	**1,7**	**13,6**	**5,0**
Прогнозное изменение ВВП в 2019 г., %	+1,1	+0,5	+1,2	+1,2	0,0	+2,2	+2,4	+1,5	+6,1	+0,9
Объём рынка ТЛУ (2018), млрд. €	**49**	**911**					**1 400**		**2 425**	
Доля рынка ТЛУ (2018), %	~ 1	15					25		45	
CAGR рынка ТЛУ (2019-2023), %	4,8	2,4					2,5		6,6	
Количество сделок M&A (2018), ед.	53	57					54		129	
Общая стоимость сделок, млрд. $	2,4	42,7					19		56,7	

* с учётом компаний, вовлечённых в реализацию НТИ «Автонет»

Источник: анализ Ассоциации «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум», World Bank Group, World Economic Forum, INSEAD, WIPO, IMF, Crunchbase, JOC.com, Transport Intelligence, M.A.Research,

Основные компании национально рынка «Автонет» по направлению транспортно-логистических услуг («РЖД Логистика» и «Почта России») по показателю объёма выручки в 2018 году существенно отставили от всех компаний-лидеров международного рынка, логистических операторов уровня 3PL и выше из Европы (DB Schenker, Deutsche Post DHL Group, Küehne + Nagel), Северной Америки (Amazon, eBay, FedEx, UPS) и АТР (Alibaba Group, Nippon Express).

Российские компании проигрывают своим зарубежным аналогам по ряду показателей не только экономического, но и технологического / инновационного характера в силу ряда причин.

Во-первых, в их стратегиях / моделях бизнеса не прослеживаются (или слабо прослеживаются) инициативы по стимулированию развития и внедрения новейших технологий (AI, Big Data, IoT, RPA, блокчейн, беспилотный транспорт и др.), а также по реализации проектов в сфере «зелёной» логистики (связанных, например, с переходом на электрические транспортные средства).

Во-вторых, отсутствуют возможности (стимулы) по построению инновационной экосистемы, которая могла бы объединить основных участников национального рынка транспортно-логистических услуг (логистических операторов, клиентов, регуляторов, стартапов и др.).

В-третьих, неэффективное управление, в том числе с точки зрения развития технологий и инноваций, которое может быть следствием несовершенства модели национального рынка ТЛУ (форма собственности российских компаний-лидеров рынка, регуляторная система, конкурентная среда и пр.), а также отсутствие необходимых компетенций у самих логистических операторов.

Сравнительный анализ всех рассмотренных компаний рынка транспортно-логистических услуг Российской Федерации и зарубежных стран представлен в таблице 27.

Табл. 27. Сравнительный анализ компаний рынка ТЛУ РФ и зарубежных стран

Название компании	Страна базирования	Выручка (2018), млн. $	CAGR (2014-2018), %	Стратегия / Модель развития
Alibaba Group 阿里巴巴集团		56 152	35,5	Создание деловой экосистемы в виртуальном пространстве, внедрение новых технологий, построение логистической системы
amazon		232 887	21,2	Активное внедрение технологий, «зелёная» логистика, решения в сфере «последней мили», собственная логистическая система
DB SCHENKER		20 066	2,0	Цифровизация, лидерство в сфере технологического развития и реализации концепции «зелёной» логистики
Deutsche Post DHL Group		72 652	1,7	Автоматизация и цифровизация цепей поставок, проекты в сфере «зелёной» логистики и доставки «последней мили»
ebay		10 746	4,1	Инновации, кибербезопасность, Big Data, AI, компьютерное зрение, развитие элементов собственной логистической системы
FedEx		65 450	7,5	Внедрение новейших технологий (блокчейн, искусственный интеллект и др.), проекты в сфере «зелёной» логистики
KUEHNE+NAGEL		25 360	3,2	Цифровизация, внедрение новых технологий и автоматизация бизнес-процессов
NIPPON EXPRESS		19 298	2,1	Развитие новых технологий (автономный транспорт, AI, Big Data и др.), «зелёная» логистика, взаимодействие со стартапами
RUSSIAN POST		3 037	6,3	Цифровая трансформация бизнеса, запуск торговых площадок, инвестиции в построение логистической системы
RZD Logistics SUPPLY CHAIN MANAGEMENT		652	22,3	Развитие новых логистических технологий и маршрутов, создание партнёрств и реализация инициатив в сфере «зелёной» логистики
ups		71 900	4,3	Реализация концепции «зелёной» логистики, создание инновационных и «умных» решений для цепей поставок

Источник: анализ Ассоциации «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум», материалы компаний Alibaba Group, Amazon, DB Schenker, Deutsche Post DHL Group, eBay, FedEx, Küehne + Nagel, Nippon Express, Russian Post, RZD Logistics, UPS

Таким образом, сравнительный анализ российского и международного рынка «Автонет» по направлению ТЛУ показал существенное отставание Российской Федерации от ключевых стран Европы, Северной Америки и АТР по большому количеству индикаторов: по отдельным международным рейтинговым оценкам развития логистики, транспортной инфраструктуры и инноваций, а также по объёму рынка транспортно-логистических услуг и выручке, генерируемой основными компаниями-лидерами.

При этом важно отметить, что Российская Федерация в течение последних нескольких лет улучшает свои позиции в международных рейтингах, а национальные компании ищут возможности для более активного развития в сферах, связанных с технологиями и инновациями.

Глубокое понимание глобальных тенденций, использование опыта работы компаний-лидеров международного рынка, а также реализация стратегических программ по развитию транспортно-логистической инфраструктуры РФ и выполнение ДК НТИ «Автонет» может способствовать появлению в России деловой экосистемы инновационного характера, преодолению текущих барьеров и созданию национальными компаниями новейших решений в тех сферах, которые, как было установлено в исследовательской работе, имеют наибольший потенциал роста в будущем, а именно: технологические платформы, беспилотные и электрические транспортные средства, роботизация и автоматизация логистических операций, электронная коммерция и участки «последней мили», блокчейн, холодные цепи поставок и другие.

Список использованных источников

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // КонсультантПлюс.

2. Распоряжение Правительства РФ от 22.11.2008 № 1734-р (ред. от 12.05.2018) «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года» // КонсультантПлюс.

3. Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 № 317 (ред. от 20.04.2019) «О реализации Национальной технологической инициативы» // КонсультантПлюс.

4. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // КонсультантПлюс

5. Распоряжение Правительства РФ от 28.04.2018 №831-р (ред. От 22.02.2019) «Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года» // КонсультантПлюс.

6. Распоряжение Правительства РФ от 30.09.2018 № 2101-р «Об утверждении комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 г.» // КонсультантПлюс.

7. План мероприятий («дорожная карта») Национальной технологической инициативы «Автонет» (приложение № 2 к протоколу заседания президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России от 24.04.2018 № 1) // КонсультантПлюс.

Печатные издания и материалы конференций

8. Мерфи, Пол Р., Вуд, Дональд Ф. Современная логистика, 8-е изд. Перевод с английского. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2017. – 720 с.

9. Рынок транспортно-логистических услуг: итоги 2018 и перспективы до 2020 года. 4-я международная конференция «Грузовые автоперевозки: вызовы и возможности 2019» / M.A.Research, 2019.

10. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики / В.Д. Герами, А.В. Колик. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 483 с.

11. Цзэн М. Alibaba и умный бизнес будущего: Как оцифровка бизнес-процессов изменила взгляд на стратегию / Цзэн Мин; Перевод с английского. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 320 с.

12. SCI Verkehr. Rail Transport Markets – Global Market Trends 2016-2025. The Worldwide Rail Transport Markets and Their Drivers. Hamburg, 2017.

Ссылки на интернет-источники

13. База данных по курсам валют / Центральный банк Российской Федерации, 2019. URL: https://www.cbr.ru/currency_base/

14. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики, апрель 2019. Динамика и структура ВВП России / Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2019. URL: http://ac.gov.ru/files/publication/a/21979.pdf

15. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики, сентябрь 2019. Грузовые перевозки в России: обзор текущей статистики / Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации 2019. URL: http://ac.gov.ru/files/publication/a/24196.pdf

16. Второе дыхание «Одного пояса, одного пути» / Эксперт Online, 2019. URL: https://expert.ru/2019/08/16/poyas/

17. Глобальное исследование потребительского поведения за 2019 год. Настало время сделать потребителя центром компании / PwC, 2019. URL: https://www.pwc.ru/ru/retail-consumer/publications/gcis-2019-ru.pdf

18. Интервью генерального директора «РЖД Логистики» Вячеслава Валентика информационному агентству «Интерфакс» / РЖД Логистика, 2019. URL: https://www.rzdlog.ru/press/2356/

19. Клинскова А. Логистика в эпоху Digital: вызовы и возможности / DHL Express, 2018. URL: https://docplayer.ru/73903074-Logistika-v-epohu-digital-vyzovy-i-vozmozhnosti-anna-klinskova-vice-prezident-po-prodazham-i-marketingu-dhl-express.html

20. Колик А.В. Комбинированные железнодорожно-автомобильные перевозки в цепях поставок / Высшая школа экономики, 2018. URL: https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share//direct/217557264

21. Контейнерооборот морских портов РФ в 2018 году вырос на 9,9% - до 5,075 млн. TEU / RTP.expert, 2019. URL: https://rtp.expert/news/6876-konteinerooborot_morskikh_portov_rf_v_2018_godu_vyros_na_98_do_5075_mln_teu

22. Концепция развития почтовой связи в Российской Федерации на период до 2020 год / Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, 2015. URL: https://digital.gov.ru/ru/documents/4551/

23. Логистика в России: новые пути раскрытия потенциала / BCG, 2014. URL: http://image-src.bcg.com/Images/Logistics-in-Russia_tcm27-166353.pdf

24. Логистике не хватает грузов / Коммерсантъ, 2019. URL: https://www.kommersant.ru/doc/4025456

25. Обзор отрасли грузоперевозок в России / EY, 2018. URL: https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-overview-of-the-cargo-industry-in-russia/$FILE/EY-overview-of-the-cargo-industry-in-russia.pdf

26. Обзор российского транспортного сектора в 2018 году / KPMG, 2019. URL: https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ru/pdf/2019/05/ru-ru-transport-survey-052019.pdf

27. Осторожная разгрузка: что происходит с российским рынком логистики / Forbes, 2019. URL: https://www.forbes.ru/biznes/371053-ostorozhnaya-razgruzka-chto-proishodit-s-rossiyskim-rynkom-logistiki

28. Официальный сайт АО «Почта России» / АО «Почта России», 2019. URL: https://www.pochta.ru

29. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации / Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, 2019. URL: https://digital.gov.ru/ru/

30. Официальный сайт национального бюро статистики Китайской Народной Республики / National Bureau of Statistics of China, 2019. URL: http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/

31. Официальный сайт РЖД Логистика / РЖД Логистика, 2019. URL: https://www.rzdlog.ru/

32. Официальный сайт Совета логистического менеджмента (Council of Logistics Management) / CLM, 2019. URL: https://cscmp.org/

33. Официальный сайт статистической службы Европейского союза / Eurostat, 2019. URL: https://ec.europa.eu/eurostat

34. Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта / Росавиация, 2019. URL: https://www.favt.ru/

35. Официальный сайт Федерального статистического управления Германии / Statistisches Bundesamt, 2019. URL: https://www.destatis.de

36. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики / Росстат, 2019. URL: https://www.gks.ru/

37. Официальный сайт Alibaba Group / Alibaba Group, 2019. URL: https://www.alibabagroup.com/en/global/home

38. Официальный сайт DB Schenker / DB Schenker, 2019. URL: https://www.dbschenker.com/global

39. Официальный сайт Deutsche Post DHL Group / DHL, 2019. URL: https://www.dhl.com

40. Официальный сайт eBay / eBay, 2019. URL: https://www.ebayinc.com

41. Официальный сайт Federal Express Corporation / FedEx, 2019. URL: https://fedex.com

42. Официальный сайт Informa PLC / Maritime Intelligence, 2019. URL: https://maritimeintelligence.informa.com

43. Официальный сайт Kuehne + Nagel / KN, 2019. URL: https://home.kuehne-nagel.com/

44. Официальный сайт Nippon Express / Nippon Express, 2019. URL: https://www.nipponexpress.com/

45. Официальный сайт Transport Intelligence Ltd / Ti, 2019. URL: https://www.ti-insight.com

46. Официальный сайт United Parcel Service of America / UPS. 2019. URL: https://www.ups.com

47. Почта России, годовой отчёт 2015 / ФГУП «Почта России», 2016. URL: https://www.pochta.ru/documents/10231/2806565041/%D0%A0%D0%A1%D0%91%D0%A3_+2015.rar/e0ce32bf-614b-45e2-9313-60a2daaffa44

48. Почта России, годовой отчёт 2016 / ФГУП «Почта России», 2017. URL: https://www.pochta.ru/documents/10231/2806565026/RSBU_2016.pdf/4787a8b5-285c-490b-a248-93a5e0ee80a8

49. Почта России, годовой отчёт 2017 / ФГУП «Почта России», 2018. URL: https://www.pochta.ru/documents/10231/2806565032/RSBU_2017.pdf/b79937ba-8f5d-47cb-90af-45632d2fea7a

50. Почта России, годовой отчёт 2018 / ФГУП «Почта России», 2019. URL: https://www.pochta.ru/documents/10231/2806565035/RSBU_2018.PDF/42b77025-05f2-4093-9b8c-5d31824ad97d

51. Почта России. Итоги’18. Презентация к пресс-конференции по результатам 2018 года / ФГУП «Почта России», 2019. URL: https://www.pochta.ru/documents/10231/74140785/2018_results_PR.pdf/bc4094da-93ce-4d5e-8737-f0ef874298c1

52. Почта России ускорила свой экспресс / Газета Коммерсантъ, 2018. URL: https://www.kommersant.ru/doc/3712652

53. Почта России. Цифровая трансформация / Коммерсантъ, 2019. URL: https://www.kommersant.ru/doc/3991879

54. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года / Министерство экономического развития Российской Федерации, 2018. URL: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/9e711dab-fec8-4623-a3b1-33060a39859d/prognoz2036.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=9e711dab-fec8-4623-a3b1-33060a39859d

55. Проект национального доклада о привлечении частных инвестиций в развитие инфраструктуры и применении механизмов государственно-частного партнёрства в Российской Федерации / Центр развития государственно-частного партнёрства, 2018. URL: http://pppcenter.ru/assets/files/260418-rait.pdf

56. РЖД Логистика, годовой отчёт 2014 / РЖД Логистика, 2015. URL: https://www.rzdlog.ru/upload/iblock/339/3399d7f798144db819302351d545a0aa.pdf

57. РЖД Логистика, годовой отчёт 2015 / РЖД Логистика, 2016. URL: https://www.rzdlog.ru/upload/iblock/a1b/a1b708e865e06e406069a5d74549b5cb.pdf

58. РЖД Логистика, годовой отчёт 2016 / РЖД Логистика, 2017. URL: https://www.rzdlog.ru/upload/iblock/33a/33a07beb9f25781c46063f376e6b5bec.pdf

59. РЖД Логистика, годовой отчёт 2017 / РЖД Логистика, 2018. URL: https://www.rzdlog.ru/upload/iblock/0b2/0b2ad086e1f45a7755fb98242c2e2280.pdf

60. РЖД Логистика, годовой отчёт 2018 / РЖД Логистика, 2019. URL: https://www.rzdlog.ru/upload/iblock/23e/23e15f4bc9e30e74a88a11d443d13624.pdf

61. Россия и Китай активизируют работы по проекту «Один пояс – один путь» / МИА «Россия сегодня», 2019. URL: https://ria.ru/20191003/1559412278.html

62. Рынок слияний и поглощений в России в 2018 г. / KPMG, 2019. URL: https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ru/pdf/2019/02/ru-ru-ma-survey-feb-2018.pdf

63. Стратегия развития федерального государственного унитарного предприятия «Почта России» на период до 2018 года / Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, 2014. URL: https://digital.gov.ru/uploaded/files/Strategiya%20Pochtyi%20Rossii.pdf

64. Транспорт в России 2018 / Федеральная служба государственной статистики, 2019. URL: https://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/transp18.pdf

65. Управление цепями поставок в эпоху цифровой трансформации / Vc.ru, 2019. URL: https://vc.ru/transport/78912-upravlenie-cepyami-postavok-v-epohu-cifrovoy-transformacii

66. Фулфилмент для Интернет-торговли / DATA Insight, 2019. URL: http://logistics.datainsight.ru/sites/default/files/DI-fulfilment2019.pdf

67. Цифровые технологии в российских компаниях. Результаты исследования / KPMG, 2019. URL: https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ru/pdf/2019/01/ru-ru-digital-technologies-in-russian-companies.pdf

68. $24,265.12 Billion E-Commerce Market, Growing at a CAGR of 11.1% / MarketWatch, 2019. URL: https://www.marketwatch.com/press-release/2426512-billion-e-commerce-market-growing-at-a-cagr-of-111-2019-01-18

69. $29.06 Billion Drone Logistics and Transportation Market – Global Forecast to 2027 / Cision PR Newswire, 2018. URL: https://www.prnewswire.com/news-releases/29-06-billion-drone-logistics-and-transportation-market---global-forecast-to-2027--300667775.html

70. 12 Big Cities Sign «Fossil-Fuel-Free Streets» Declaration / CBC, 2017. URL: https://www.cbc.ca/news/technology/c40-cities-climate-change-buses-1.4183579

71. 2019 Business Profile. Investor Relations. Deutsche Post DHL Group / DHL, 2019. URL: https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/de/media-center/investors/documents/business-profiles/DPDHL-Business-Profile-2019.pdf

72. 2019 Essential Financial and Operating Information for the 50 Largest Logistics Companies in North America / Transport Topics, 2019. URL: https://www.ttnews.com/top50/logistics/2019

73. 3-D Printing Takes Shape / McKinsey&Company, 2014. URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/3-d-printing-takes-shape

74. 3D Printing and the Future on Supply Chains / DHL, 2016. URL: https://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_trendreport_3dprinting.pdf

75. 3D Printing: Hype or Game Changer? A Global EY Report 2019 / EY, 2019. URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/de_de/news/2019/10/ey-studie-3d-druck-2019.pdf?download

76. 46 Corporations Working on Autonomous Vehicles / Research Briefs, 2018. URL: https://www.cbinsights.com/research/autonomous-driverless-vehicles-corporations-list

77. 6 Ways to Drive Efficiency. Transportation Management in Europe / GEFCO, 2019. URL: https://www.gefco.net/fileadmin/user_upload/GEFCO_EBOOK_TM_EN-HDf-compresse.pdf

78. A Future that Works Automation, Employment, and Productivity / McKinsey&Company, 2017. URL: https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/featured%20insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Executive-summary.ashx

79. Aggregated LPI 2012-2018 / The World Bank, 2019. URL: https://lpi.worldbank.org

80. Alibaba Group Announces March Quarter 2015 and Full Fiscal Year 2015 Results. Company Also Appoints New CEO and New Member of the Board of Directors / Alibaba Group, 2015. URL: https://www.alibabagroup.com/en/news/press_pdf/p150507.pdf

81. Alibaba Group Announces March Quarter 2016 and Full Fiscal Year 2016 Results / Alibaba Group, 2016. URL: https://www.alibabagroup.com/en/news/press_pdf/p160505.pdf

82. Alibaba Group Announces March Quarter 2017 and Full Fiscal Year 2017 Results / Alibaba Group, 2017. URL: https://www.alibabagroup.com/en/news/press_pdf/p170518.pdf

83. Alibaba Group Announces March Quarter 2018 Results and Full Fiscal Year 2018 Results / Alibaba Group, 2018. URL: https://www.alibabagroup.com/en/news/press_pdf/p180504.pdf

84. Alibaba Group Announces March Quarter and Full Fiscal Year 2019 Results / Alibaba Group, 2019. URL: https://www.alibabagroup.com/en/news/press_pdf/p190515.pdf

85. Alibaba Takes Control of Logistics Business, Pledges $15 Billion to Expand Network / Reuters, 2017. URL: https://www.reuters.com/article/us-alibaba-cainiao-investment/alibaba-takes-control-of-logistics-business-pledges-15-billion-to-expand-network-idUSKCN1C10C2

86. Alibaba to Invest $3.3B to Bump Its Stake in Logistics Unit Cainiao / Techcrunch, 2019. URL: https://techcrunch.com/2019/11/08/alibaba-cainiao-63-percent/

87. Alibaba Wants 2 Billion Customers by 2035 / Caixin, 2018. URL: https://www.caixinglobal.com/2018-10-31/alibaba-wants-2-billion-customers-by-2036-101341170.html

88. Amazon, 2015 Annual Report / Amazon, 2016. URL: https://ir.aboutamazon.com/static-files/fdf51af3-79e0-4b3c-9868-19aa75aa0306

89. Amazon, 2018 Annual Report / Amazon, 2019. URL: https://ir.aboutamazon.com/static-files/0f9e36b1-7e1e-4b52-be17-145dc9d8b5ec

90. Amazon.com Announces Fourth Quarter Sales up 20% to $72.4 Billion / Amazon, 2019. URL: https://ir.aboutamazon.com/news-releases/news-release-details/amazoncom-announces-fourth-quarter-sales-20-724-billion

91. Amazon Breaks Ground on $1.5B Cincinnati Airport Hub / Construction Dive, 2019. URL: https://www.constructiondive.com/news/amazon-breaks-ground-on-15b-cincinnati-airport-hub/554912/

92. Amazon Debuts Atop Global 3PL Rankings / JOC.com, 2019. URL: https://www.joc.com/international-logistics/logistics-providers/amazon-debuts-atop-global-3pl-rankings_20190420.html

93. Amazon Expands Air Cargo Fleet with 15 More Planes, Will Have 70 Planes by 2021 / TechCrunch, 2019. URL: https://techcrunch.com/2019/06/18/amazon-expands-air-cargo-fleet-with-15-more-planes-will-have-70-planes-by-2021/

94. Amazon Flex / Amazon, 2019. URL: https://flex.amazon.com/

95. Amazon's Extraordinary 25-Year Evolution / CNN Business, 2019. URL: https://edition.cnn.com/interactive/2018/10/business/amazon-history-timeline/index.html

96. Amazon's New Delivery Drone Will Start Shipping Packages 'In a Matter of Month' / Forbes, 2019. URL: https://www.forbes.com/sites/jilliandonfro/2019/06/05/amazon-new-delivery-drone-remars-warehouse-robots-alexa-prediction/#2ae2a23b145f

97. Amazon Orders 100,000 Electric Delivery Trucks, Doubling the Fleet in Europe and North America / Quartz, 2019. URL: https://qz.com/1712151/amazon-orders-100000-electric-delivery-trucks/

98. Amazon Robotics / Amazon, 2019. URL: https://www.amazonrobotics.com/#/

99. Amazon.com: Supply Chain Management / Ivey Business School Foundation, 2018. URL: https://wiwi.hs-duesseldorf.de/personen/peter.scheideler/PublishingImages/Seiten/downloads/Business%20Case%20Amazon%20SCM.pdf

100. Amazon, the New King of Shipping / Axios, 2019. URL: https://www.axios.com/amazon-shipping-chart-fedex-ups-usps-0dc6bab1-2169-42a8-9e56-0e85c590eb89.html

101. Artificial Intelligence in Logistics / DHL; IBM, 2018. URL: https://www.logistics.dhl/content/dam/dhl/global/core/documents/pdf/glo-core-trend-report-artificial-intelligence.pdf

102. Automation Is Here to Stay…But What About Your Workforce? / Deloitte, 2017. URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/hu/Documents/process-and-operations/gx-fsi-automation-here-to-stay.pdf

103. AWS Snowmobile / Amazon, 2019. URL: https://aws.amazon.com/ru/snowmobile/

104. Blockchain in Logistics / Accenture; DHL, 2018. URL: https://www.logistics.dhl/content/dam/dhl/global/core/documents/pdf/glo-core-blockchain-trend-report.pdf

105. Blockchain Market Worth $23.3 Billion By 2023 / MarketsandMarkets Research Private Ltd, 2019. URL: https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/blockchain-technology.asp

106. Bureau of Transportation Statistics / United States of Transportation, 2019. URL: https://www.bts.gov/

107. By 2020, 50% of everyday essential products will be autoreplenished through IoT / Gartner, 2016. URL: https://blogs.gartner.com/robert-hetu/gartner-predicts-2020-50-everyday-essential-products-will-autoreplenished

108. China Claims Title of World's Largest Logistics Market / PYMNTS.com, 2018. URL: https://www.pymnts.com/news/international/2018/china-logistics-market-transportation-costs-robotics/

109. China Logistics Industry. Investment Promotion Report 2015-2016 / Deloitte, 2017. URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/cip/deloitte-cn-cip-china-logistics-industry20152016-en-170612.pdf

110. Container 4.0: Smart Transport on the High Seas / Bosch, 2016. URL: https://blog.bosch-si.com/industry40/container-4-0-smart-transport-high-seas

111. Crunchbase Insights & Analysis / Crunchbase, 2019. URL: https://www.crunchbase.com

112. Currency Exchange Rates, Annual / UNCTAD, 2019. URL: https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=117

113. DB Group. Our Fleets and Networks 2016 / DB, 2017. URL: https://ir.deutschebahn.com/fileadmin/Englisch/2016e/Berichte/IB_2016_Flotte_en.pdf

114. Deutsche Bahn 2017 Integrated Report / DB, 2018. URL: https://ir.deutschebahn.com/fileadmin/Englisch/2017e/Berichte/IB_2017_dbkonzern_en.pdf

115. Deutsche Bahn 2018 Integrated Report / DB, 2019. URL: https://ir.deutschebahn.com/fileadmin/Englisch/2019e/Anhaenge/IB18_e_web_04.pdf

116. Deutsche Post DHL Group – 2018 Annual Report / DHL, 2019. URL: https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/en/media-center/investors/documents/annual-reports/DPDHL-2018-Annual-Report.pdf

117. Digital Supply Networks / Deloitte, 2019. URL: https://www2.deloitte.com/global/en/pages/operations/solutions/gx-digital-supply-networks.html

118. Digital Twins in Logistics / DHL, 2019. URL: https://www.logistics.dhl/content/dam/dhl/global/core/documents/pdf/glo-core-digital-twins-in-logistics.pdf

119. Earthsmart Innovations / FedEx, 2017. URL: https://about.van.fedex.com/wp-content/uploads/2017/05/EarthSmart-2017-05.pdf

120. Ebay Annual Report 2015 / eBay, 2015. URL: http://www.annualreports.com/HostedData/AnnualReportArchive/e/NASDAQ_EBAY_2015.pdf

121. Ebay Annual Report 2018 / eBay, 2019. URL: http://www.annualreports.com/HostedData/AnnualReports/PDF/NASDAQ_EBAY_2018.pdf

122. EBay to Launch Shipping, Logistics Service for Big Sellers / the Wall Street Journal, 2019. URL: https://www.wsj.com/articles/ebay-to-launch-shipping-logistics-service-for-big-sellers-11563992042

123. E-Pharmacy Market to Reach US$128 Billion by 2023: Transparency Market Research / Transparency Market Research, 2018. URL: https://www.transparencymarketresearch.com/pressrelease/epharmacies-market.htm

124. Elon Musk-Backed Neuralink Unveils Brain-Impant Technology / Financial Times, 2019. URL: https://www.ft.com/content/144ba3b4-a85a-11e9-984c-fac8325aaa04

125. EU Declares War on Plastic Waste / The Guardian, 2018. URL: https://www.theguardian.com/environment/2018/jan/16/eu-declares-war-on-plastic-waste-2030

126. EU Transport in Figures. Statistical Pocketbook 2018 / European Commission, 2019. URL: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/52f721ed-c6b8-11e8-9424-01aa75ed71a1

127. European Commission Approves German Scheme to Cut Cos of Rail / RailFreight.com, 2018. URL: https://www.railfreight.com/railfreight/2018/12/27/european-commission-approves-german-scheme-to-cut-cost-of-rail/

128. IBM и Maersk объявили о запуске блокчейн-платформы для отслеживания грузов / Ведомости, 2018. URL: https://www.vedomosti.ru/business/news/2018/08/09/777811-ibm

129. Iconfinder / Iconfinder, 2019. URL: https://www.iconfinder.com/

130. Iconscout / Chamestudio Private Limited, 2019. URL: https://iconscout.com/

131. Indicative TEN-T Investment Action Plan / European Commission, the World Bank / European Commission, 2018. URL: https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/ten-t_iap_web-dec13.pdf

132. Innovation and Sustainability. The Evolution of the UPS Package Car / United Parcel Service of America, 2016. URL: https://pressroom.ups.com/mobile0c9a66/assets/pdf/pressroom/infographic/UPS_VehicleEvolution_Poster-Vertical-Final-FPO.p1.pdf

133. Internet of Things in Logistics / DHL; Cisco, 2015. URL: https://delivering-tomorrow.com/wp-content/uploads/2015/08/DHLTrendReport_Internet_of_things.pdf

134. Invest in France. Logistics / Business France, 2018. URL: https://www.businessfrance.fr/Media/Production/INVEST/Secteurs%20d'investissement/Logistics%20in%20France.pdf

135. Facts & Figures 2019. Information about Deutsche Post DHL Group / DHL, 2019. URL: https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/en/media-center/responsibility/cr-fact-book-2019-en.pdf

136. Fair and Responsible Logistics / DHL; Z_punkt, 2015. URL: https://delivering-tomorrow.com/wp-content/uploads/2015/11/dhl-trend-report-fair-responsible-logistics-112015.pdf

137. FedEx Corporation. 2016 Annual Report / FedEx, 2016. URL: http://s1.q4cdn.com/714383399/files/doc_financials/annual/FedEx_2016_Annual_Report.pdf

138. FedEx Corporation. 2019 Annual Report / FedEx, 2019. URL: http://s1.q4cdn.com/714383399/files/doc_financials/annual/2019/FedEx-Corporation-2019-Annual-Report.pdf?utm_source=InvestorRelations&utm_medium=Referral&utm_campaign=AnnualReport2018&utm_content=FinancialInformationAnnualReports

139. FedEx Institute of Technology Makes New Strides in Innovation / The Daily News Publishing (Memphis Daily News), 2019. URL: https://www.memphisdailynews.com/news/2018/feb/12/fedex-institute-of-technology-makes-new-strides-in-innovation/

140. Five Forces Transforming Transport & Logistics / PwC CEE Transport & Logistics Trend Book, 2019. URL: https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/transport-logistics-trendbook-2019-en.pdf

141. Freeicons / Freeicons.io, 2018. URL: https://freeicons.io/

142. Free Icons Library / Free ICONS Library, 2019. URL: https://icon-library.net/

143. From Tracking Food to Last-Mile Delivery, 125+ Startups Disrupting The Supply Chain & Logistics Industry / CB Insights, 2018. URL: https://www.cbinsights.com/research/digitizing-supply-chain-logistics-market-map

144. Gartner Top 8 Supply Chain Technology Trends for 2019 / Gartner, 2019. URL: https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-8-supply-chain-technology-trends-for-2019/

145. Germany Installs Cables Over a Highway to Power Hybrid Trucks / World Economic Forum, 2019. URL: https://www.weforum.org/agenda/2019/05/germany-installed-cables-over-a-highway-to-power-electric-trucks?sfns=mo

146. Global Connected Logistics Market Expected to Reach 27,722 Million by 2023 – Allied Market Research / PR Newswire, 2018. URL: https://www.prnewswire.com/news-releases/global-connected-logistics-market-expected-to-reach-27722-million-by-2023---allied-market-research-675151133.html

147. Global E-Commerce Grocery Market Grows 30% / Kantar, 2017. URL: https://www.kantarworldpanel.com/cn-en/news/Globa--e-commerce-grocery-market-grows-30

148. Global Ecommerce 2019 / eMarketer, 2019. URL: https://www.emarketer.com/content/global-ecommerce-2019

149. Global Freight Overview – Road Freight / Beroe, 2019. URL: https://www.beroeinc.com/press/global-freight-overview-road-freight

150. Global Trade Growth Loses Momentum as Trade Tensions Persist / WTO, 2019. URL: https://www.wto.org/english/news_e/pres19_e/pr837_e.htm

151. How transportation and logistics can position itself in a new world / EY, 2018. URL: https://www.ey.com/en_gl/automotive-transportation/how-transportation-and-logistics-can-position-itself-in-a-new-world

152. Hyperloop Alpha / SpaceX. URL: https://www.spacex.com/sites/spacex/files/hyperloop_alpha.pdf

153. Japan Association for Logistics and Transport 2017 / JALoT, 2017. URL: https://www.butsuryu.or.jp/files/EnglishInfo2017.pdf

154. Korean Statistical Information Service / Statistics Korea, 2019. URL: https://kosis.kr/eng/index/index.do

155. Kuehne + Nagel Annual Report 2015 / KN, 2016. URL: https://www.kn-portal.com/fileadmin/user_upload/documents/about_us/Investor_Relations/documents/2015/Annual_Report/en/Annual_Report_2015_-_English.pdf

156. Kuehne + Nagel Annual Report 2017 / KN, 2018. URL: https://www.kn-

portal.com/fileadmin/user_upload/documents/about_us/Investor_Relations/documents/2017/Annual_report_2017/AnnualReport_2017_English.pdf

157. Kuehne + Nagel Annual Report 2018 / KN, 2019. URL: https://2018-annual-report.kuehne-nagel.com/fileadmin/user_upload/Dateien/documents/AR2018.pdf

158. Kuehne + Nagel continues to grow / KN, 2019. URL: https://newsroom.kuehne-nagel.com/kuehne--nagel-continues-to-grow/

159. Kuehne + Nagel Financial Results & Presentations / KN, 2019. URL: https://www.kn-portal.com/about_us/investor_relations/financial_results_presentations/

160. Leading European Transport and Logistics Markets / Transport Intelligence, 2017. URL: https://theloadstar.com/wp-content/uploads/Leading-ETL-Markets-Report-Final.pdf

161. Leading Logistics Companies in China 2018 Based on Revenue / Statista, 2019. URL: https://www.statista.com/statistics/244034/leading-logistics-companies-in-china-by-revenue/

162. Length of Expressways in South Korea 1999-2018 / Statista, 2019. URL: https://www.statista.com/statistics/712507/south-korea-expressway-infrastructure/

163. Logistics and Transport, the Sector that Will Create Most Jobs in Spain in 2018 / the New Barcelona Post, 2018. URL: https://www.thenewbarcelonapost.com/en/logistics-and-transport-the-sector-that-will-create-most-jobs-in-spain-in-2018/

164. Logistics Canada / Logistics Canada. URL: http://www.logisticscanada.org

165. Logistics Glossary / HM-Group, 2019. URL: https://www.logisticsglossary.com/

166. Logistics Performance Index / The World Bank, 2019. URL: https://lpi.worldbank.org/

167. Logistics Trend Radar / DHL, 2018-2019. URL: https://www.logistics.dhl/content/dam/dhl/global/core/documents/pdf/g0-core-trend-radar-widescreen-2019.pdf

168. M&A in the Transport & Logistics Industry, January – December 2018 / PwC, 2018. URL: https://www.pwc.com/sg/en/publications/assets/transport-logistics-ma-2018.pdf

169. Maersk and IBM Unveil First Industry-Wide Cross-Border Supply Chain Solution on Blockchain / IBM, 2017. URL: https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/51712.wss

170. Mumbai Maersk Sets World Record for Highest-Ever Load / World Maritime News, 2018. URL: https://worldmaritimenews.com/archives/259256/mumbai-maersk-sets-world-record-for-highest-ever-load

171. National Bureau of Statistics of China / NBS, 2019. URL: http://www.stats.gov.cn/english/

172. Nippon Express 2018 Annual Report / Nippon Express, 2019. URL: https://www.nipponexpress.com/pdf/ir/library/annual/2018-n.pdf

173. Nippon Express, Business Report / Nippon Express, 2019. URL: https://www.nipponexpress.com/pdf/ir/library/report/FY18-113th-term.pdf

174. Omni-Channel Logistics / DHL; IDC Insights, 2015. URL: https://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_trendreport_omnichannel.pdf

175. Online Grocery Set to Boom in 2018 / Forbes, 2018. URL: https://www.forbes.com/sites/deborahweinswig/2018/03/01/online-grocery-set-to-boom-in-2018-as-amazon-acknowledges-online-grocery-a-tough-market-to-crack/#62baef73520b

176. Organize your future with robotic process automation / PwC, 2016. URL: https://www.pwc.lu/en/rpa/docs/robotics-process-automation.pdf

177. Overcoming Last-Mile Delivery and Urban Logistics Obstacles / Supply & Demand Chain Executive, 2017. URL:

https://www.sdcexec.com/warehousing/article/12314667/overcoming-lastmile-delivery-and-urban-logistics-obstacles

178. Rail Reforms, Learnings from Other Sectors and New Entrants / C. Petry, M. Maibach (INFRAS); C. Doll (Fraunhofer ISI), 2018. URL: https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/ccn/2018/LowCarb-RFC_WP2_Rail-Reforms_20180530_INFRAS.PDF

179. Research for TRAN Committee: The New Silk Route – Opportunities and Challenges for EU Transport / Drew Management Consultant, MDS Transmodal, Steer Davies Gleave, 2018. URL: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/585907/IPOL_STU(2018)585907_EN.pdf

180. Resolving the Blockchain Paradox in Transportation and Logistics / BCG, 2019. URL: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Resolving-the-Blockchain-Paradox-in-Transportation-and-Logistic-Jan-2019_tcm9-212394.pdf

181. Road Freight Transportation in Europe 2019. Market Expected to Grow at CAGR 2.68% and Forecast to 2023 / MarketWatch, 2019. URL: https://www.marketwatch.com/press-release/road-freight-transportation-in-europe-2019-market-expected-to-grow-at-cagr-268-and-forecast-to-2023-2019-05-03?mod=mw_quote_news

182. Robot Exoskeletons Are Finally Here and They're Nothing like the Suits from Iron Man / Quartz, 2017. URL: https://qz.com/971741/robot-exoskeletons-are-finally-here-and-theyre-nothing-like-the-suits-from-iron-man/

183. Robotics in Logistics / DHL; St. Onge Company, 2016. URL: https://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_trendreport_robotics.pdf

184. Sharing Economy Logistics / DHL, 2017. URL: https://www.logistics.dhl/content/dam/dhl/global/core/documents/pdf/glo-core-sharing-economy-trend-report.pdf

185. Smartphone Ownership Is Growing Rapidly Around the World, but Not Always Equally / Pew Research Center, 2019. URL:

https://www.pewresearch.org/global/2019/02/05/smartphone-ownership-is-growing-rapidly-around-the-world-but-not-always-equally

186. Statistics Bureau of Japan / Statistics Bureau, Ministry of Internal Affairs and Communications, 2019. URL: https://www.stat.go.jp/english/index.html

187. Studie: Siegeszug der Cloud / Logistik Heute, 2016. URL: https://logistik-heute.de/new_s/studie-siegeszug-der-cloud-12979.html

188. Sustainability at UPS / United Parcel Service of America, 2016. URL: https://www.wsra.net/assets/docs/Presentations/ups%20presentation_aug%20wred.pdf

189. Sweden Has Launched a Driverless, Electric Delivery Truck / World Economic Forum, 2019. URL: https://www.weforum.org/agenda/2019/05/driverless-electric-truck-starts-deliveries-on-swedish-public-road-6425e6ece2/

190. Taking New Steps into the Smart Home / EY, 2019. URL: https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Taking-new-steps-into-the-smart-home/$FILE/EY-Taking-new-steps-into-the-smart-home.pdf

191. Trans-European Transport Network (TEN-T) / European Commission, 2019. URL: https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t_en

192. Transport in the European Union. Current Trends and Issues / European Commission, 2019. URL: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2019-transport-in-the-eu-current-trends-and-issues.pdf

193. The Global Competitiveness Report 2015-2016 / World Economic Forum, 2015. URL: http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf

194. The Global Competitiveness Report 2016-2017 / World Economic Forum, 2015. URL: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf

195. The Global Competitiveness Report 2017-2018 / World Economic Forum, 2017. URL: http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf

196. The Global Competitiveness Report 2018 / World Economic Forum, 2017. URL: http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf

197. The Global Competitiveness Report 2019 / World Economic Forum, 2019. URL:http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

198. The Global Innovation Index 2015 / Cornell University; INSEAD; the World Intellectual Property Organization, 2015. URL: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf

199. The Global Innovation Index 2016 / Cornell University; INSEAD; the World Intellectual Property Organization, 2016. URL: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2016-v1.pdf

200. The Global Innovation Index 2017 / Cornell University; INSEAD; the World Intellectual Property Organization, 2017. URL: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2017.pdf

201. The Global Innovation Index 2018 / Cornell University; INSEAD; the World Intellectual Property Organization, 2018. URL: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii_2018-report-new.pdf

202. The Global Innovation Index 2019 / Cornell University; INSEAD; the World Intellectual Property Organization, 2019. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf

203. The International Transport Forum / OECD, 2019. URL: https://www.itf-oecd.org/

204. The Logistics Property Handbook 4.0. Investment & Financing Keys / Deloitte, 2019. URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/financial-advisory/Deloitte-ES-FA-logistic-property-handbook-2019.pdf

205. The Logistics Performance Index and Its Indicators / the International Bank for Reconstruction and Development; the World Bank, 2012. URL: http://siteresources.worldbank.org/TRADE/Resources/239070-1336654966193/LPI_2012_final.pdf

206. The Logistics Performance Index and Its Indicators / the International Bank for Reconstruction and Development; the World Bank, 2014. URL: https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/LPI_Report_2014.pdf

207. The Logistics Performance Index and Its Indicators / the International Bank for Reconstruction and Development; the World Bank, 2016. URL: https://wb-lpi-media.s3.amazonaws.com/LPI_Report_2016.pdf

208. The Logistics Performance Index and Its Indicators / the International Bank for Reconstruction and Development; the World Bank, 2018. URL: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29971/LPI2018.pdf

209. The Official Website of the Government of Canada / Government of Canada, 2019. URL: https://www.canada.ca/en.html

210. The Sharing Economy / PwC, 2015. URL: https://www.pwc.fr/fr/assets/files/pdf/2015/05/pwc_etude_sharing_economy.pdf

211. TOP 10 US Companies, Ranked by Retail Ecommerce Sales Share, 2018 / eMarketer, 2019. URL: https://www.emarketer.com/chart/220521/top-10-us-companies-ranked-by-retail-ecommerce-sales-share-2018-of-us-retail-ecommerce-sales

212. TOP 25 Airfreight Forwarders: K+N Continues to Close in on DHL / AirCargo News, 2019. URL: https://www.aircargonews.net/business/statistics/top-25-airfreight-forwarders-rival-kn-continues-to-close-in-on-dhl/

213. Total Logistics 2019. An Introduction to the Global Logistics Industry and the Trends and Innovations That Shape It / Transport Intelligence, 2019. URL: https://www.ti-insight.com/wp-content/uploads/2019/02/Total-Logistics-2019.pdf

214. Transportation and Logistics in a Changing World / The Boston Consulting Group, 2016. URL: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Transportation-and-Logistics-in-a-Changing-World-Oct-2016_tcm9-123008.pdf

215. Transport Statistics / UNECE, 2019. URL: https://www.unece.org/trans/main/wp6/wp6.html

216. United Parcel Service of America. 2018 Annual Report / UPS, 2019. URL: http://www.investors.ups.com/static-files/36277c15-d055-4147-b150-f3d0d8f35996

217. Unsplash / Unsplash, 2019. URL: https://unsplash.com/

218. UPS Breaks Ground on New Technology Center / UPS, 2016. URL: https://www.pressroom.ups.com/pressroom/ContentDetailsViewer.page?ConceptType=PressReleases&id=1459196282760-408

219. UPS Fact Sheet / United Parcel Service of America, 2019. URL: https://www.pressroom.ups.com/assets/pdf/pressroom/fact%20sheet/UPS_Fact_Sheet.pdf

220. Were You Aware of All These Sensors In Your Smartphone? / Adtile, 2015. URL: https://blog.adtile.me/2015/11/12/were-you-aware-of-all-these-sensors-in-your-smartphone

221. World Bank Open Data / the World Bank, 2019. URL: https://data.worldbank.org/

222. World Economic Outlook 2019 / International Monetary Fund, 2019. URL: https://www.imf.org/~/media/Files/Publications/WEO/2019/October/English/text.ashx

223. World Economic Outlook Database / International Monetary Fund, 2018. URL: https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/02/weodata/index.aspx

224. World Population Prospects / United Nations, 2019. URL: https://population.un.org/wpp/Publications

225. World Trade Statistical Review / World Trade Organization, 2019. URL: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts2019_e.pdf/

Приложение 1. Справочная информация о методологии расчёта LPI

Всемирный Банк проводит исследования по Индексу эффективности логистики (Logistics Performance Index, LPI) каждые два года, который рассчитывается по двум независимым блокам:

1. Национальный индекс LPI (качественные и количественные оценки относительно логистической среды, ключевых логистических процессов, институтов, качества исполнения заказов и издержек в соответствующих странах, выставляемые специалистами, занятыми в логистической сфере на территории данной страны).

2. Международный индекс LPI (качественные оценки относительно логистической среды и ключевых логистических процессов в соответствующих странах по 6 показателям от её торговых партнёров – специалистов в сфере логистики, работающих за пределами оцениваемой страны).

Международный индекс LPI рассчитывается на основе проводимого электронного анкетирования. Респондентами опроса являются экспедиторы, перевозчики, занимающиеся срочной доставкой, а также поставщики логистических услуг.

Всего во время подготовки отчёта LPI за 2018 год в нём принимали участие более 5 000 респондентов, представляющих около 1 000 логистических компаний по всему миру. Они отбираются через партнёрские связи Всемирного банка с FIATA (Международная федерация экспедиторских ассоциаций), национальными экспедиторскими ассоциациями, крупными логистическими компаниями, а также посредством прямых контактов с транснациональными компаниями, национальными компаниями малого и среднего бизнеса в логистической сфере.

Индекс LPI – это многофакторная оценка эффективности логистики, оцениваемая по шкале от 1 (худший показатель) до 5 (лучший показатель). В рамках анкетирования каждому респонденту предлагалось оценить

8 зарубежных стран по 6-ти ключевым показателям в сфере логистики, представленным в таблице 28. Показатели оцениваются респондентами по шкале от 1 до 5, где 1 - очень низкий или очень сложный, а 5 - очень высокий или очень простой.

Табл. 28. Основные показатели индекса эффективности логистики (LPI)

№	Основные показатели индекса эффективности логистики (LPI)	Параметры оценок для респондентов
1	Эффективность работы таможенных и пограничных служб	очень низкая (1) – очень высокая (5)
2	Качество коммерческой и транспортной инфраструктуры (дорожной, терминальной и информационной)	очень низкое (1) – очень высокое (5)
3	Доступность организации международных перевозок по конкурентоспособным ценам	очень сложный (1) – очень легкий (5)
4	Компетентность персонала и качество логистических услуг	очень низкое (1) – очень высокое (5)
5	Возможности отслеживания продвижения грузов	очень маленькие (1) – очень большие (5)
6	Соблюдение сроков доставки	Очень редко (1) – почти всегда (5)

Источник: World Bank

Относительный балл по LPI рассчитывается путем нормирования балла LPI: процент от значения участника, продемонстрировавшего наилучшие показатели = 100 x [LPI - 1] / [LPI highest - 1]. Поэтому участник, продемонстрировавший наилучшие результаты имеет максимальный относительный балл LPI = 100 процентам.

Затем оценки, полученные от респондентов по зарубежным рынкам, умножаются на соответствующие весовые коэффициенты и суммируются.

Для учёта ошибки выборки оценки по LPI представлены с 80% доверительными интервалами, позволяющими определить верхнюю и нижнюю границы для индекса LPI страны и её соответствующего рейтинга. Верхняя и нижняя границы доверительного интервала рассчитываются по формуле:

$$LPI \pm \frac{t_{(0.1,N-1)}S}{\sqrt{N}}$$

где LPI – оценка страны по индексу LPI, N – количество респондентов оцениваемой страны, S – стандартная ошибка по оценке LPI для каждой страны, t – t-распределение Стьюдента.

При формировании существенных выводов о той или иной стране по индексу LPI специалисты Всемирного Банка рекомендуют проверять её доверительный интервал (чем уже доверительный интервал, тем более надёжным является оценка страны).

С целью более глубокого сопоставительного анализа Всемирным Банком рассчитывается также агрегированный международный показатель LPI, который учитывает страновые значения LPI, полученные в четырёх последних исследованиях (в данном случае за 2012-2018 годы), и позволяет снизить случайные отклонения значений LPI за разные периоды времени. Для каждого года определяются соответствующие весовые коэффициенты, для наиболее актуальных расчётов LPI применяется наивысший коэффициент (в 2018 г. – 0,533, в 2016 г. – 0,267, в 2014 г. – 0,133, в 2012 г. – 0,067).

Приложение 2. Социальные и деловые тренды, влияющие на развитие логистики; обзор лучших практик

Табл. 29. Социальные и деловые тренды; обзор лучших практик (компании, бизнес-модели)

№, п/п	Наименование тренда	Степень влияния	Период влияния	Лучшие практики
1	Производство партий единичного объёма	Средняя	Более 5 лет	Adidas Speed Factory (дизайн и изготовление спортивных товаров в рамках автоматизированного и гибкого процесса производства на территории близкой к потребителям); Homag (высокотехнологичное производство мебели по индивидуальных заказам); Fraunhofer IPT (производство персональных лекарственных препаратов); B&R Automation Design (персонализированные решения в сфере промышленной автоматизации); Softwear Automation (автоматизация процесса производства одежды).
2	Подключённая жизнь	Средняя	Менее 5 лет	Amazon Key (получение курьерами цифрового ключа для доставки заказа в дом); DHL Parcel и Daimler SMART (доставка заказов в багажное отделение автомобиля); LG Smart Fridges («умные» холодильники, работающие на базе технологии IoT); Kwik (автоматизация заказов).
3	Цифровизация труда	Высокая	Менее 5 лет	Blue Prism RPA (автоматизация операций, выполняемых в бэк-офисах); Kaggle (платформа для взаимодействия компаний и специалистов по анализу больших массивов данных); Jobdoh (платформа для подбора сотрудников с временной / частичной занятостью в рамках бизнес-модели «по запросу»).
4	Этичная и ответственная логистика	Средняя	Менее 5 лет	DHL Supply Watch (система оценки рисков поставщиков на основе технологии искусственного интеллекта); HP (замкнутый цикл переработки картриджей принтера); H&M (сбор старых вещей для переработки в обмен на скидки для будущих покупок); EcoATM (автоматический фандомат для переработки электроники с функцией мгновенных выплат).

№, п/п	Наименование тренда	Степень влияния	Период влияния	Лучшие практики
5	Холодная цепь поставок	Средняя	Менее 5 лет	Fresh Turf (упаковка с контролируемым температурным режимом для доставки продуктов); HealthCare at HOME (доставка лекарственных препараторов по холодной цепи поставок); Die Bauerntüte (региональные доставки фермерских продуктов); Amazon (доставка в течение 2х часов из сети магазинов органических продуктов питания Whole Foods Market); DHL Life Track (приложение, позволяющее получать информацию о статусе заказов по холодным цепям поставок, включая уведомления о возникающих проблемах в процессе перевозки и изменениях температурного режима).
6	Зелёная логистика	Высокая	Менее 5 лет	Volvo (реализация стратегии по производству только электрических и гибридных грузовых автомобилей); DHL StreetScooter (использование электрофургонов в городской логистике); Tesla (электрические грузовые автомобили с функцией автопилота); Google Project Sunroof (оценка целесообразности установки солнечных батарей).
7	Логистика для пожилого населения	Низкая	Более 5 лет	EffizienzCluster LogistikRuhr (услуги медицинской помощи на дому для людей пожилого возраста); Uber Health (доставка вакцин для людей пожилого возраста и предоставление им транспортных услуг); 7-Eleven Japan (доставка продуктов питания для людей пожилого возраста); Seismic (экзоскелет, способствующий восполнению утраченных функций у человека и выполнению им трудовых задач на работе).
8	Логистические торговые площадки	Высокая	Менее 5 лет	INTTRA (крупнейший в мире маркетплейс для перевозок грузов морским транспортом); DHL Saloodo! (логистическая торговая площадка по предложению услуг грузового автомобильного транспорта «от двери до двери»); FLEXE (маркетплейс для складской логистики: поиск незагруженных складских мощностей).

№, п/п	Наименование тренда	Степень влияния	Период влияния	Лучшие практики
9	Многоканальная логистика	Высокая	Менее 5 лет	DHL Parcel Metro (доступные услуги по доставке заказов в течение дня или на следующий день); Jack & Jones (услуги фулфилмента для товаров, заказываемых онлайн из близлежащих для покупателей магазинов); ZigZag (предоставление услуг по возврату товаров в т.ч. на международном уровне); Shutl (сервис, связывающий онлайн-ретейлеров с местными курьерами, готовыми выполнить заказ в течение 1 дня).
10	Сервитизация	Средняя	Более 5 лет	Rolls Royce (услуги по дистанционному контролю за работой двигателя и его техническое обслуживание в рамках долгосрочных контрактов); Philips (установка и обслуживание энергосберегающих технологий); Ricoh (внедрение и обслуживание систем управления документооборотом); Van Der Lande (автоматизация логистических операций для аэропортов, почтовых компаний и складов).
11	Логистика экономики совместного пользования	Средняя	Менее 5 лет	Park Circa (платформа для поиска парковочных мест «по запросу»); Zipline (поиск неиспользуемого транспортного парка с помощью мобильного приложения); Tamyca (торговая площадка / маркетплейс для предоставления услуг каршеринга); Wonolo (платформа для найма персонала в логистической отрасли «по запросу»); Parcelly (платформа для создания и работы складских точек / пунктов выдачи посылок в городской среде).
12	Умная контейнеризация	Средняя	Более 5 лет	DHL Cubicycle (доставка «последний мили» в городской среде посредством использования малогабаритных 125 кг контейнеров); Bosch (разработка и тесты подключённых контейнеров для перевозки товаров чувствительных к изменениям температурных режимов); P&G (разработка новых форматов упаковки для перевозимых товаров).

№, п/п	Наименование тренда	Степень влияния	Период влияния	Лучшие практики
13	Логистика суперсетей	Высокая	Более 5 лет	Alibaba, Amazon (инвестиции в строительство собственной международной логистической сети, отвечающей концепции логистики суперсетей); SAP (реализация проекта One World Logistics в ходе которого создана платформа для взаимодействия / сотрудничества логистических компаний в рамках выполнения клиентских заказов); China Smart Logistics Network (создание платформы в сфере логистических услуг для ускорения доставки заказов в Китае, сформированных на основе покупок в онлайн-магазинах).
14	Логистика подземного транспорта	Низкая	Более 5 лет	Hyperloop Technologies (развитие системы высокоскоростного транспорта в сфере грузовых и пассажирских перевозок); Mole Solutions (развитие подземной транспортной системы для грузовых перевозок в Великобритании).

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Deutsche Post DHL Group, Crunchbase и официальных веб-сайтов компаний, представленных в разделе «Лучшие практики»

Приложение 3. Тренды в области технологий, влияющие на развитие логистики; обзор лучших практик

Табл. 30. Тренды в области технологий; обзор лучших практик (компании, бизнес-модели)

№, п/п	Наименование тренда	Степень влияния	Период влияния	Лучшие практики
1	3D-печать	Высокая	Более 5 лет	Kazzata (торговая площадка по предложению запасных частей, напечатанных на 3D-принтерах); Daimler (печать запасных частей «по запросу» для отдельных типов транспортных средств); Carbon (стартап в сфере 3D-принтеров, позволяющих в 100 раз повысить скорость работы относительно традиционных принтеров); Fast Radius (инфраструктурный хаб 3D-печати, расположенный в близости к аэропортам крупнейшего логистического оператора мира – UPS); Amazon (мобильная 3D-печать во время движения грузового автомобиля).
2	Искусственный интеллект	Высокая	Более 5 лет	AVRL (голосовое заполнение документов на основе технологии искусственного интеллекта); Google DeepMind AI, IBM Watson AI, Nvidia (решения в сфере искусственного интеллекта для транспортных средств); Facebook DeepFace (система распознавания лиц); Qopius (решения в сфере компьютерного зрения для целей складской логистики).
3	Дополненная реальность	Средняя	Менее 5 лет	DHL (глобальная программа внедрения технологии дополненной реальности в операционные процессы); Ubimax (внедрение решений дополненной реальности в складскую логистику, производственные и сервисные операции компаний); Microsoft (выпуск очков смешанной реальности Hololens); Toyota (решения в сфере системы дополненной реальности на лобовом стекле транспортного средства); Boeing (операции по сборке с использованием «умных» очков).

№, п/п	Наименование тренда	Степень влияния	Период влияния	Лучшие практики
4	Большие массивы данных	Высокая	Менее 5 лет	DHL Resilience360 (оценка рисков цепи поставок на основе анализа больших данных); Amazon (использование предиктивных моделей в планировании доставки ещё непроданных товаров); Transmetrics (решения в сфере больших данных для транспорта); ClearMetal (стартап, использующий анализ больших массивов данных и алгоритмы машинного обучения, для принятия эффективных для клиентов решений в сфере управления цепями поставок).
5	Биомеханическое усовершенствование	Низкая	Более 5 лет	Samsung Lens («умные» контактные линзы с встроенной камерой); Neuralink (решения в сфере создания интерфейсов по взаимодействию человеческого мозга и компьютера); Thalmic Labs Myo (производство линейки продуктов, позволяющих осуществлять бесконтактное управление современными устройствами); Panasonic (решения в сфере экзоскелетов).
6	Блокчейн	Средняя	Более 5 лет	Maersk/IBM (цифровизация документооборота для морских грузовых перевозок); Walmart (блокчейн-решения в сфере продовольственной безопасности); DHL/Accenture (блокчейн-проект по сериализации лекарственных препаратов); BiTA (транспортный альянс для развития технологии).
7	Логистика облачных сервисов	Высокая	Менее 5 лет	Transporeon (управление логистическими операциями посредством облачных технологий); Freightly (TMS-система для малых и средних логистических операторов, работающая в режиме реального времени на основе облачных технологий).
8	Интернет вещей	Высокая	Менее 5 лет	DHL/Cisco (решения для складской логистики на основе Интернета вещей); BeeBright (стартап по внедрению «умных» решений для работы устройств освещения на территории складов); DHL Clever Lock (доступ в дом клиента за счёт использования «умных» замков); Kwik (формирование автоматических заказов на доставку продуктов).

№, п/п	Наименование тренда	Степень влияния	Период влияния	Лучшие практики
9	Малозатратная сенсорная техника	Средняя	Менее 5 лет	BIBA Bremen (решения в сфере обработки изображений для производственных и логистических компаний); Metrilus (определение параметров грузовых отправок в режиме реального времени); Scandit (передовые технологии сканирования штрих-кодов для смартфонов и планшетов); Aquifi (решения в сфере компьютерного зрения с функциями глубокого обучения для создания 3D-копий объектов и проведения визуальных проверок).
10	Новое поколение сетевых подключений	Средняя	Более 5 лет	SpaceX (низкоорбитальные спутники для предоставления доступных Интернет-услуг); Sigfox (решения в сфере беспроводных сетей для подключения устройств Интернета вещей).
11	Робототехника и автоматизация	Высокая	Менее 5 лет	Rethink Robotics (коллаборативные роботы человекоподобного типа); Deutsche Post PostBOT (решения в сфере доставки «последней мили» посредством использования робототехники); Geek Plus (автономные мобильные решения для использования в складской логистике, работающие на основе технологий робототехники и искусственного интеллекта).
12	Автономные транспортные средства	Высокая	Более 5 лет	NAVYA (автономные и электрические транспортные средства); DAF (пилотные проекты в сфере запуска транспорта по модели караванного движения, управление которым осуществляется на основе технологии искусственного интеллекта); Effidence (решения в сфере робототехники для автоматизации складской логистики); Google (развитие проектов беспилотного вождения, Waymo); Robby Technologies (автономные роботы для обработки посылок); Tesla (проекты в сфере автономных транспортных средств).

№, п/п	Наименование тренда	Степень влияния	Период влияния	Лучшие практики
13	Беспилотные летательные аппараты	Средняя	Более 5 лет	DHL Parcelcopter (реализация проекта по использованию дронов в экспресс-доставке посылок); Walmart (применение беспилотных летательных аппаратов в целях выполнения интралогистических операций, доставка запасных частей); PINC (решения в сфере использования дронов в складской логистике); Amazon Prime Air (применение беспилотных летательных аппаратов для экспресс-доставки).
14	Виртуальная реальность и цифровые двойники	Низкая	Более 5 лет	General Electric (использование цифровых двойников в производственной и логистической деятельности); Toyota (решения в сфере VR-решений для обучения водителей погрузчиков); Dassault Systèmes (создание цифровой копии Сингапура в целях улучшения городского планирования).

Источник: составлено Ассоциацией «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
по данным Deutsche Post DHL Group, Crunchbase и официальных веб-сайтов компаний, представленных в разделе «Лучшие практики»

Приложение 4. ТОР 20 стран – лидеров мировой торговли

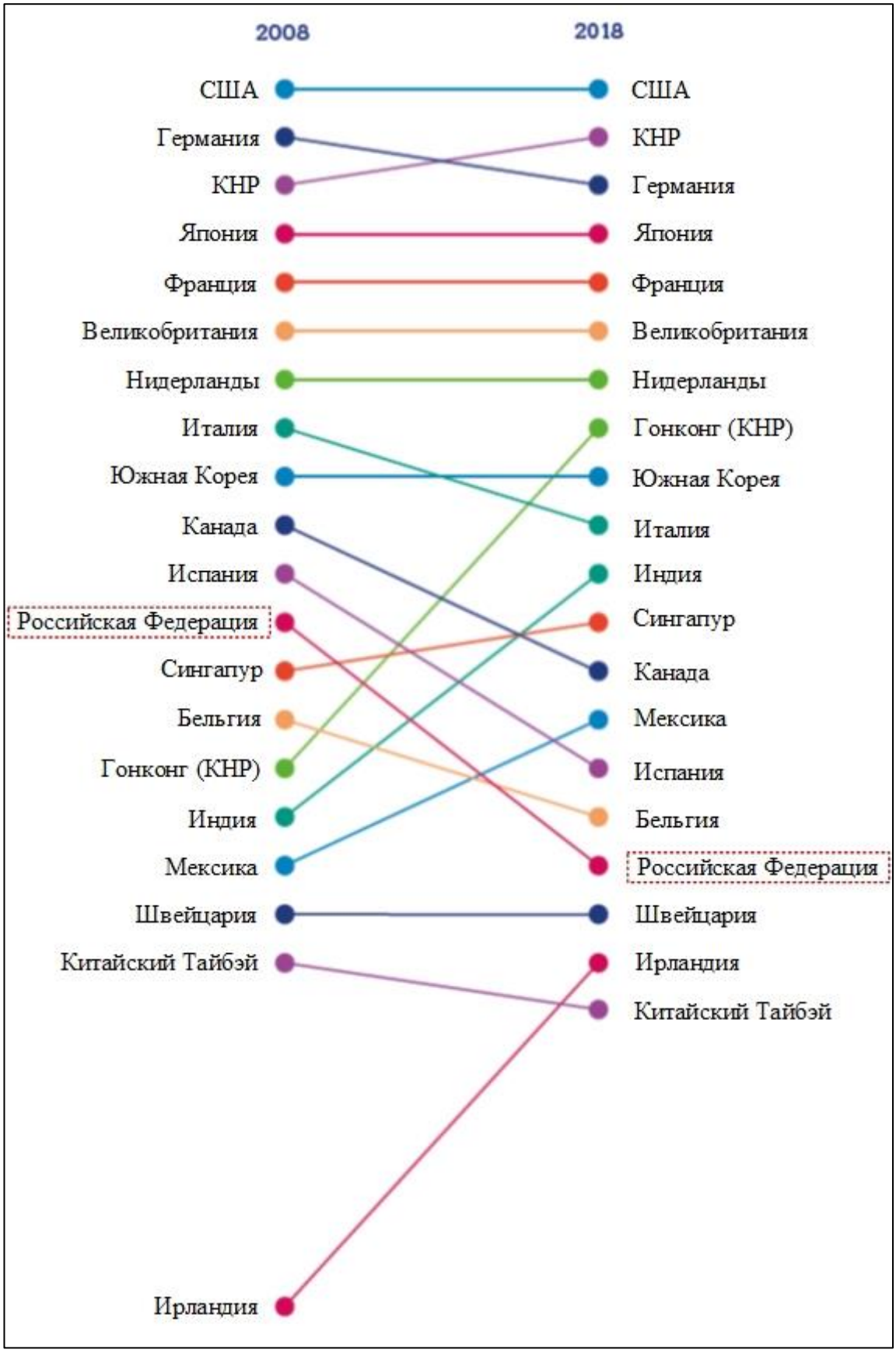

Рис. 176. ТОР 20 стран – лидеров мировой торговли
Источник: WTO, UNCTAD, ITC

Приложение 5. Крупнейшие сделки M&A в мире по направлению ТЛУ

Табл. 31. Крупнейшие сделки M&A в мире по направлению ТЛУ в 2018 г.

Дата	Компания-цель	Страна	Компания-покупатель	Страна	Сделка, $ млрд.	Сфера
03/2018	Abertis Infraestructuras SA	Испания	Abertis Infraestructuras SA SPV (50% Atlantia SpA, 30% ACS, 20% Hochtief)	Испания	22,53	Пассажирские наземные перевозки
08/2018	WestConnex Motorway	Австралия	Группа инвесторов	Австралия	6,75	Пассажирские наземные перевозки
06/2018	China Merchants Port Holding	Гонконг	Shenzhen Chiwan Wharf Holdings Ltd.	КНР	4,28	Морские перевозки
12/2018	Gatwick Airport Ltd. (50,01%)	Великобритания	Vinci Airports SAS	Франция	4,13	Пассажирские авиаперевозки
05/2018	Operating Concession of Fukuoka Airport	Япония	Fukuoka International Airport Co Ltd.	Япония	3,99	Пассажирские авиаперевозки
03/2018	4 Phil-Airport Concessions	Филиппины	Aboitiz InfraCapital Inc	Филиппины	2,85	Пассажирские авиаперевозки
02/2018	Beijing Jingbangda Trade Co	КНР	Группа инвесторов	КНР	2,50	Логистика / Грузовые автомобильные перевозки
02/2018	Italo SpA	Италия	Global Infrastructure Partners	США	2,45	Железнодорожные перевозки
06/2018	China Eastern Airlines (12,9%)	КНР	Группа инвесторов	КНР	2,24	Пассажирские авиаперевозки
04/2018	Man Bang Grp	КНР	Группа инвесторов (институциональные инвесторы и дочерние структуры Softbank и Google)	КНР	1,90	Логистика / Грузовые автомобильные перевозки
12/2018	GrainCorp Ltd.	Австралия	Long-Term Asset Partners Pty Ltd.	Австралия	1,74	Логистика / Грузовые автомобильные перевозки

Дата	Компания-цель	Страна	Компания-покупатель	Страна	Сделка, $ млрд.	Сфера
11/2018	Capital Product Partners Tanker Business	США	DSS Holdings LP (Diamond S)	США	1,65	Морские перевозки
02/2018	Shenzhen Chiwan Wharf Holding	КНР	Группа инвесторов (дочерние структуры государственной компании China Merchants Group)	КНР	1,48	Морские перевозки
06/2018	Worldwide Flight Services	Франция	Cerberus Capital Management LP	США	1,39	Пассажирские авиаперевозки
05/2018	ZTO Express (10% Stake)	КНР	Alibaba Group/Cianiao (Alibaba Logistics Unit)	КНР	1,38	Логистика / Грузовые автомобильные перевозки
03/2018	Scandlines GmbH	Германия	Группа институциональных инвесторов	Великобритания	1,36	Морские перевозки
07/2018	Simply Self Storage – 2 REITS	США	NSA HHF JV LLC	США	1,33	Логистика / Грузовые автомобильные перевозки
03/2018	Aero 1 Global & International Sarl	Люксембург	Atlantia SpA	Италия	1,30	Железнодорожные перевозки
04/2018	UN Ro-Ro Isletmeleri AS	Турция	DFDS A/S	Дания	1,17	Морские перевозки
10/2018	Ceva Logistics AG	КНР	CMA CGM SA	Франция	1,11	Логистика / Грузовые автомобильные перевозки

Источник: PwC

Приложение 6. Карта технологических компаний мира, работающих на рынке ТЛУ

Рис. 177. Карта технологических компаний / стартапов, работающих на м/н рынке ТЛУ
Источник: CB Insights