

УДК 656.071.4656.6

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОРСКОГО ПОРТА

Майорова Ирина Николаевна¹, профессор кафедры социальных, гуманитарных и естественных наук

e-mail: inmayorova@mail.sevsu.ru

¹ Азовский морской институт (Мариупольский филиал СевГУ в ДНР), Мариуполь, Донецкая Народная Республика, Россия

Аннотация. Исследований организации и функционирования транспортно-логистической деятельности морского порта в привязке к территориально-пространственному развитию с использованием системного подхода в научных публикациях не так много. Современные тенденции развития портовой деятельности показывают, что внедрение менеджмента качества и экологического стандарта в работу порта устаревший подход. Все показатели функционирования порта необходимо рассматривать в комплексе, их действие изучать совместно. Особенно актуально использование этого подхода к организации портовой деятельности на новых исторических территориях, на примере Мариупольского морского торгового порта.

Ключевые слова: морские порты, логистические цепи поставок, грузопоток, комплексный подход, природная среда, процессный подход, управленческое воздействие.

A COMPREHENSIVE APPROACH TO THE ORGANIZATION OF TRANSPORT AND LOGISTICS ACTIVITIES AT A SEA PORT

Irina N. Mayorova¹, Professor of the Department of Social Sciences, Humanities, and Natural Sciences

e-mail: inmayorova@mail.sevsu.ru

¹ Azov Maritime Institute (Sevastopol State University branch in Mariupol, Donetsk People's Republic), Mariupol, Donetsk People's Republic, Russia

Abstract. There are not many studies on the organization and functioning of the seaport's transport and logistics activities in relation to territorial and spatial development using a systematic approach in scientific publications. Modern trends in the development of port activities show that the implementation of quality management and environmental standards in port operations is an outdated approach. All indicators of port functioning should be considered in a comprehensive manner, and their effects should be studied together. The use of this approach to organizing port activities in the new historical territories is particularly relevant, as exemplified by the Mariupol Sea Trade Port.

Keywords: seaports, logistics supply chains, cargo flow, integrated approach, natural environment, process approach, management impact.

Любой порт кроме своей основной функции перегрузки грузов с одного вида транспорта на морской и организации судна для перевозки грузов играет важную роль в транспортном, промышленном, экономическом и социальном региональном росте, решении вопросов занятости населения и решает экономические, логистические, социально-значимые задачи не только в рамках территориального расположения, но и в рамках всего государства. С другой стороны, ускоренный темп цифровизации функций и процессов, происходящих в морских портах мира, особенно следует подчеркнуть развитие быстрыми темпами портовой отрасли Китая, глобализация мирового экономического пространства, происходящие в ускоренном темпе геополитические трансформационные процессы, возникновение новых и рост не решенных ранее политических и социальных проблем, дисбаланс между существующей и требуемой новой инфраструктурой отводят морским портам совершенно иную роль, чем просто оптимизация операционной деятельности, связующее звено между морскими и внутренними перевозками как это было ранее. В настоящее время морские порты являются звеньями в логистических цепях поставок, местом притяжения грузопотоков, градообразующими предприятиями и источником постоянных технологических инноваций в области обработки, сохранности и перегрузки грузов, преобразовании грузопотоков, источником экологических проблем и инновационных подходов в области менеджмента качества услуг и логистики.

Применяемые на практике научные подходы, связанные с проектированием логистических систем (ЛС), расчеты и планирование показателей их деятельности, прогнозирование спроса и предложения на услуги морского порта освящены достаточно в большом количестве публикаций и отечественных и зарубежных авторов. В тоже время как, организация и функционирование транспортно-логистической деятельности морского порта в привязке к территориально-пространственному развитию с использованием системного подхода в научных публикациях не так много. Комплексный подход требует регулярного проведения и анализа результатов для того, чтобы рационально и своевременно распоряжаться имеющимися ресурсами и своевременно принимать управляющие и корректирующие действия. Знакомство с литературными источниками и зарубежных и отечественных авторов позволяет сделать вывод о том, что комплексный подход к исследованию и анализу деятельности современного морского порта по многим направлениям имеет научно-практический интерес. Во-первых, данный интерес связан с имеющимся ресурсным и коммуникационным потенциалом морского побережья. Во-вторых, любой существующий морской порт является звеном транспортно-логистической системы региона, далее федерального округа и государства в целом. В-третьих, морские порты всегда вызывали повышенный интерес, прежде всего тем, что все внешнеторговые грузы проходили и проходят через них, своей вовлеченностью во внешнеэкономическую деятельность региона в частности и страны в целом, а также служили транспортными «воротами» для обмена товарами в международной торговле. В-четвертых, развитие порта неразрывно связано с развитием территории, на которой он находится.

В научных кругах есть термин «емкость территории», в смысловой сути которого заложена возможность ускоренного использования имеющихся ресурсов: природных, человеческого капитала, инфраструктурных, рекреационных, хозяйственных и их доступность. Кроме того, морские порты выполняют комплекс логистических операций по преобразованию грузовых потоков, которые создают добавленную стоимость, таких как: консолидация и хранение грузов, их упаковка, сортировка и транспортировка. С учетом выше названных изменений в деятельности морских портов и процесса лавинообразного преобразования мировой транспортно-логистической системы простое внедрение и исполнение требований менеджмента качества [1] и экологического стандарта [2] в работу порта устаревший подход. Все показатели рассматриваются в комплексе, их действие



изучается совместно.

Автор разделяет мнение коллектива научных специалистов [3] о том, что в условиях санкционных вызовов, которые затрагивают экономическую, транспортную, политическую, финансовую и социальную сферы хозяйственного комплекса РФ морские порты являются одними из самых уязвимых элементов логистической системы государства, и, следовательно, остро нуждаются в достоверном и постоянном проведении мониторинга и оценке деятельности.

Функционирование какого-либо морского или речного порта всегда связано с исследованием природной среды и деятельности человека. Таким образом, изучение деятельности порта, в современных условиях, требует учета самых разнообразных факторов: состояние и перспективы развития экологической, экономической и социальной системы территории, на которой расположен порт и прилегающих к нему пространств; возможность использования природных ресурсов для социально-экономического развития региона; географические и ландшафтные особенности; уровень развитости инфраструктуры порта и вокруг него; возможность хозяйственной деятельности в прибрежной зоне; наличие или отсутствие конфликтных противоречий в использовании природных ресурсов и портовыми видами деятельности; возможность хозяйственной деятельности в припортовой зоне и т.д. Анализ источника [4] дает возможность сказать о том, что в настоящее время активно ведется поиск управленческих воздействий для определения показателей устойчивого развития деятельности порта, где учитывались бы факторы, названные выше и экологическая эффективность порта.

Специалисты в области эффективности деятельности порта [3] и [5] отмечают, что наиболее распространенными и требующими безотлагательного решения экологическими задачами являются такие: сокращение образования отходов производства, потребления и их утилизация, сокращение сброса загрязненных сточных вод в акватории порта, атмосферные выбросы, шум, рациональное использование природных ресурсов, сведение до минимума загрязнения недр и почвы, восстановление поврежденного почвенного покрова земель и ставшее модным в последнее время понятие «углеродный след», которое касается выбросов углекислого газа в атмосферу. Приведенный перечень направлений экологических задач является операционным перечнем. Тогда как управленческие показатели относительно экологии будут такими: программа экологического мониторинга, экологический менеджмент, экологическое обучение персонала, составление экологической отчетности [6].

По мнению авторов [3] морские порты, которые стремятся в своей деятельности уменьшить степень негативного воздействия на окружающую среду и постоянно стремятся находить равновесие между решениями производственных задач и экологическим благополучием прилегающей к порту территории, относят к категории устойчивых портов, доказывая, что их деятельность повышает устойчивость транспортировки и цепей поставок в целом [7].

Автор статьи полностью согласен с выводами [3, с. 108] о том, что зеленый порт больше связан с вопросами экологии отдельного порта, а вот понятие «устойчивый порт» в своей сути опирается на такие базовые направления работы любого порта как: производственные, экономические, социальные, экологические, взаимодействие с муниципальными властями и населением территории, взаимодействие с государственными органами и контролирующими структурами. Более емко, с прагматичным подходом данные направления отражены в концепции ESG (Environmental, Social, Governance), перевод которых означает: «экология», «социальная сфера», «управление» соответственно. На основании публикаций [3], [6] и [8] дадим схематическую интерпретацию концепции ESG для морского порта (рис. 1.)



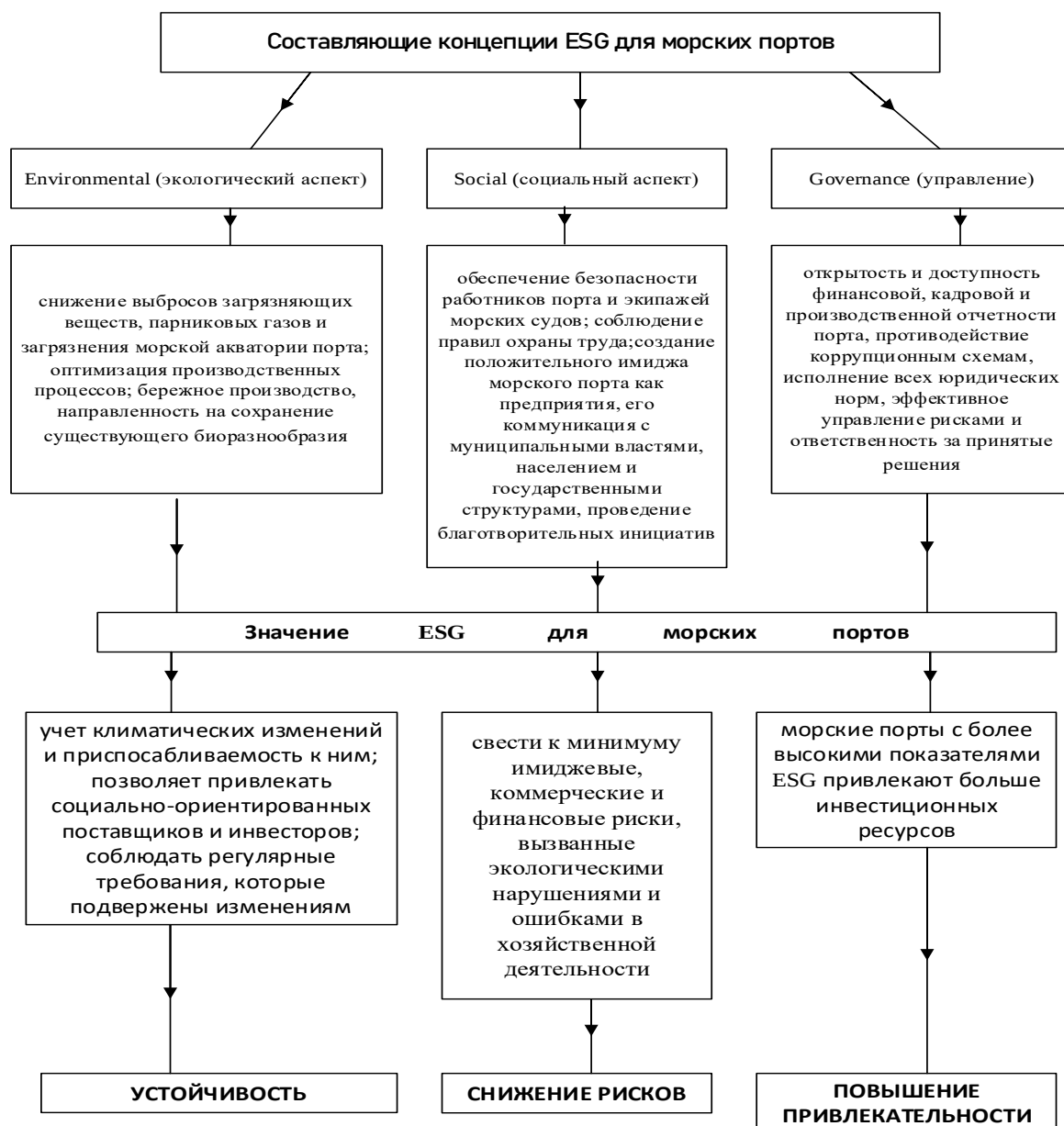


Рисунок 1 – Концепция ESG для морских портов (составлено автором по данным [3], [6], [8])

С точки зрения автора, для более правильного системного подхода следует обозначить всех субъектов, которые входят во взаимодействие морского порта с внешней средой. Такой подход необходим для того, чтобы определить набор тех характеристик, которые подходят для всех. Например, такой показатель как грузооборот порта, как показатель его эффективности, интересен для администрации порта, его инвесторов и Министерства транспорта, Росморфлота и других государственных органов. Служба капитана порта выполняет контрольные мероприятия по надзору за судами, которые заходят в акваторию порта, контролем за соблюдением международных договоров торгового мореплавания РФ и законодательства России о торговом мореплавании, а также действующих законов, постановлений, распоряжений и правил в сфере безопасности мореплавания, безаварийной работы всех судов и плавсредств в границах морского порта. Грузовладельцев, работающих с портом, больше привлекает система «умный порт». Для стивидоров наиболее привлекательна система дистанционного контроля оборудования. Для населения при портовой зоне будет актуальным использование портом современного экологичного

оборудования при выполнении погрузочно-разгрузочных работ с углем, глиной, серой, литием и т. д. в тоже самое время, персонал порта, который выполняет текущие работы, может столкнуться с трудностями при освоении новых технологий и оборудования. Деятельность порта напрямую зависит от эффективности поставляемого оборудования, сроков поставки и точности выполнения контрактов, т.е. от поставщиков. Следующим важнейшим направлением деятельности порта является инвестиционное планирование в привлечении средств для развития цифровых технологий в порту, модернизацию подъездных путей, реконструкцию причальных стенок, работы по очистке от заиливания подходных каналов, закупку соответствующего оборудования.

Естественным в вопросе системного подхода будет вопрос показателей эффективности порта. Из работ [8] и [3] возьмем к рассмотрению два показателя эффективности порта: EQI (Environmental Quality Index в переводе (Индекс качества окружающей среды)). Чем ниже значение индекса, тем хуже состояние окружающей среды прибрежной зоны порта. В исследовании [8] авторами предложено рассчитывать этот показатель как отношение грузооборота порта к объему выбросов углекислого газа.

Второй показатель — GPE (Green Port Efforts в переводе (Усилия по созданию экологически чистого порта) отражает экологическую позицию администрации порта и состоит из следующих трех блоков. Первый блок состоит из результатов (количество мер), направленных на снижение выбросов, рациональное использование электрической и тепловой энергии, а также включение учета экологических мероприятий в концессионные договора. Второй блок ведет учет количества проектов по охране окружающей среды прибрежной зоны, которые финансируются администрацией порта и за счет средств государственного бюджета. Третий блок содержит проекты экологической сертификации и мониторинга качества морской воды и атмосферы согласно требованиям международного экологического стандарта ISO-14001 [9]. Третий блок является наиболее показательным для деятельности порта, так как экологическая сертификация не является обязательным требованием к выполнению администрацией порта. Ее наличие или отсутствие дает возможность делать выводы об инициативности администрации порта в вопросах защиты окружающей среды. Рассчитывать данный показатель предлагается отношением объема инвестиций в портовые инновации к площади порта, это позволит сделать вывод об эффективности финансовых вложений. Наибольшее значение индекса соответствует наилучшим результатам работы морского порта.

Следует отметить, что использование комплексного подхода в транспортно-логистической деятельности портов активно используется в международной практике. Приведем несколько примеров. Комплексный подход в работе морских и речных портов Китая направлен на повышение их экономической эффективности, экологической безопасности, социальной ответственности и технологического развития. Эти модели эволюционировали в ответ на вызовы глобализации, роста объёмов грузоперевозок и необходимости снижения негативного воздействия на окружающую среду [10] и [11]. Известные международные порты Гамбург, Барселона, Роттердам, Мидлсбро, используют концепцию ESG для минимизации природных и материальных ресурсов, исполнение экологических лицензий, переработку отходов производства, поддержку коммуникаций с местными сообществами [12].

Российские морские порты также активно используют комплексный подход в своей работе. Так порты Балтийского бассейна: большой порт Санкт-Петербург, Усть-Луга, Калининград, Выборг, Приморск, Высоцк активно проводят мероприятия экологического менеджмента, что предусматривает сбор, транспортировку и утилизацию судовых отходов, проведение природоохранных мероприятий и повышения квалификации персонала в области охраны окружающей среды [3].



Морские порты Азово-Черноморского бассейна также активно внедряют ESG концепцию. В данном примере следует обратить внимание на особый природоохранный статус Черного моря, как водной территории нескольких стран мира, что накладывает особую ответственность на исполнение природоохранных мероприятий в порту Новороссийск.

Список литературы:

1. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»: утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.04.2016 г. №285-ст. – URL: <https://ibm4.bmstu.ru/wp-content/uploads/2020/03/14001-2016.pdf> (дата обращения: 23.05.2026)
2. Национальный стандарт РФ ИСО 19011-2021 «Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита системы менеджмента»: утв. И введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.04.2021 г. №261-ст. – URL: <https://spbguv.ru/wp-content/uploads/2023/04/ГОСТ-Р-ИСО-19011-2021.pdf> (дата обращения: 23.05.2026)
3. Китцманн Х., Цыплакова Е.Г., Синько Г.И., Стримовская А.В., Рюмкина К.А., Анализ эффективности функционирования морских портов Балтийского бассейна России // Балтийский регион. 2023. Т.15, №2. С. 103-125. doi:10/5922/2079-8555-2023-2-6
4. Puig,V.,Azarkamand, S., Wooldridge, C., Selen, V., Darbra, R.M. 2022, Insights on the environmental management system of the European port sector, Science of The Total Environment, vol. 806, part 2, 150550, doi.org/10.1016/j. scitotenv. 2021.150550
5. Rodrigues,V., Russo, M., Sorte, S., Reis, J., Oliveira, K., Dionisio, A., Monteiro, A., Lores, M. 2021, Harmonizing sustainability assessment in seaports: A common framework for reporting environmental performance indicators, Ocean & Coastal Management, vol. 202, 105514, doi.org/10/1016/j.ocecoaman.2020.105514
6. Castellano, R., Ferretti, V., Musella, G., Risitano, M. 2020, Evaluating the economic and environmental efficiency of ports: Evidence from Italy, Journal of Cleaner Production, vol. 271, 122560, <https://doi.org/10/1016/j.jclepro.2020.122560>.
7. Hossain, T., Adans, V., Walker, T.R. 2021, Role of sustainability in global seaports, Ocean & Coastal Management, vol.202, 105435, <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105435>
8. Stimovskaya, A., Sinko,G., Tsyplakova, E.2023, Efficiency Assessment System Based on Analytical Approach for Sustainable Development of Transport and Communication— RelStat 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol. 640, p. 162-173, https://doi.org/10.1007/978-3-031-26655-3_15
9. Международный экологический стандарт ISO-14001. – URL: <https://www.iso.org/standard /14001> (дата обращения: 24.05.2026)
10. Семенова Н. К. На пути к углеродной нейтральности: «умные» порты и «зеленые» корабли Китая. Восточная аналитика. 2023;14(1):69-88. <https://doi.org/10.31696/2227-5568-2023-01-069-088>
11. Семёнова Н.К. Динамика экономических показателей и тренды дальнейшего развития морских портов Китая // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2025. Т. 18. № 3. С. 44–62. DOI: 10.31249/kgt/2025.03.03
12. Environmental, Social and Governance (ESG) strategy to ensure we have a proactive, structured approach to delivering our ESG URL:<https://www.portofmiddlesbrough.com/environmental-social-governance-esg-strategy/> (дата обращения: 26.05.2026)

