

МНОГОМЕРНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОРСКОГО ТОРГОВОГО ПОРТА: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И РЕАЛИЗАЦИЯ

К. А. Рюмкина¹, А. В. Стримовская¹

¹Санкт-Петербургский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург)
190008, Россия, Санкт-Петербург, ул. Союза Печатников, д. 16
*astrim26@mail.ru

Данная работа направлена на разработку многомерного концептуального подхода к анализу эффективности транспортно-логистической деятельности морских портов, который включает экономические показатели, аспект инвестиционного планирования и комплексные показатели эффективности.

Ключевые слова: морской порт, показатели эффективности деятельности, устойчивое развитие

MULTIDIMENSIONAL APPROACH TO THE ANALYSIS OF TRANSPORT AND LOGISTICS ACTIVITIES OF A COMMERCIAL SEA PORT: CONCEPTUAL FOUNDATIONS AND IMPLEMENTATION

K. A. Ryumkina¹, A.V. Strimovskaya¹

¹Saint Petersburg Branch of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "National Research University Higher School of Economics" (HSE - Saint Petersburg)
190008, Russia, Saint Petersburg, Soyuz Pechatnikov st., 16
*astrim26@mail.ru

This work is aimed at developing a multidimensional conceptual approach to analyzing the effectiveness of transport and logistics activities of seaports, which includes economic indicators, an aspect of investment planning and comprehensive performance indicators.

Keywords: seaport, performance indicators, sustainable development

Анализ и оценка эффективности деятельности являются неотъемлемыми элементами процесса управления экономическими системами. При этом глобализация, экономические шоки, цифровая трансформация, волатильность спроса и другие тенденции современного мира создают дополнительные вызовы к осуществлению анализа и оценки эффективности работы компаний, функционирования цепей поставок, мезо- и макроэкономических систем в целом. Отмеченные аспекты объясняют актуальность разработки новых методологических и концептуальных подходов в менеджменте, гарантирующих возможность получения однозначных ответов на управленческие вопросы и предполагающих наличие возможности оперативного изменения и корректировки существующих структур. При этом транспортно-логистическая деятельность требует повышенного внимания в части анализа эффективности, так как высокая точность анализа деятельности дальнейшей оценки позволит принимать максимально адекватные решения в кратчайшие сроки, что положительно скажется на экономическом развитии не только города и региона, но и страны в целом. Стоит отметить, что

транспортная логистика связана с высоким уровнем капиталовложения, а значит прозрачные инструменты анализа транспортно-логистической деятельности позволят инвесторам однозначно оценивать привлекательность новых проектных решений и планировать объективный требуемому объем инвестиций; с другой стороны, топ-менеджмент будет иметь возможность получать исчерпывающую информацию об эффективности использования имеющихся ресурсов (оборудование, сырье и материалы, персонал).

В рамках данного проекта объектом исследования является транспортно-логистическая деятельность морских портов Санкт-Петербург и Усть-Луга. Морские порты были выбраны не случайно. Являясь центром сосредоточения международной торговли для нашей страны в Северо-Западном бассейне филиала, морские порты оказывают непосредственное и опосредованное влияние на другие значимые категории города и региона. Стоит отметить, что современный порт представляет собой транспортный узел, сосредотачивающий элементы логистической инфраструктуры для оперативной и качественной обработки груза. К примеру, Большой порт Санкт-Петербург обслуживается несколькими железнодорожными станциями: Новый порт и Автово. Также порты имеют ключевое значение как для регионального экономического роста, так и для показателей занятости населения региона. Например, планируется, что к 2030 г. в морском порту Усть-Луга будет создано 17200 рабочих мест, что позволяет говорить о целом спектре социально-значимых инициатив, помимо решения непосредственно экономических и логистических задач.

Для Российской Федерации морские порты имеют ключевое значение, что подчёркивается, в том числе, в Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 г. Реализация Стратегии направлена на увеличение портовых мощностей, улучшение государственного управления данной отраслью, повышение конкурентоспособности портов РФ, обеспечение их безопасного функционирования и развития. Также одним из ожидаемых результатов является рост инновационной деятельности портов России, уменьшение негативного влияния на окружающую среду и формирование передовой портовой инфраструктуры. Таким образом, можно сделать вывод, что деятельность порта может быть изучена через призму различных экономических, социальных, экологических, технологических и финансовых аспектов. Это обуславливает научную актуальность и высокую прикладную значимость изучаемого вопроса. Данный проект предлагается с целью разработки многомерного концептуального подхода к анализу эффективности транспортно-логистической деятельности на примере морских портов, с обозначением перспектив практической реализации предлагаемого решения. Важно подчеркнуть, что большинство предыдущих работ, где рассматриваются вопросы анализа эффективности портов сфокусированы на учете одного-двух аспектов, что существенно ограничивает системное видение деятельности порта как звена логистической системы, как транспортного узла, как центра создания рабочих мест на прибрежной территории, организации ответственной за мониторинг состояния окружающей среды, инвестиционно привлекательного объекта, центра апробации инновационных решений в транспортной и складской логистике. Учет многих критериев при разработке системы анализа деятельности позволит провести максимально полный и достоверный анализ, и как следствие принимать грамотные обоснованные решения для развития порта.

Рассмотрение показателей работы порта невозможно без системного подхода, который предполагает учет самых разнообразных факторов. В этом отношении особый научно-практический интерес представляет концепция комплексного управления прибрежной зоны (КУПЗ [1]). Концепция КУПЗ предполагает учет разнообразных аспектов в процессе анализа деятельности порта как элемента транспортно-логистической системы, а именно развитие экосистемы, использование природных ресурсов для достижения целей и задач социально-экономического развития, наличие конфликтных ситуаций природопользования с другими приморскими видами деятельности, возможность хозяйственной деятельности человека в прибрежной зоне и др.

В рамках данного проекта предполагается разработка системного многомерного подхода, который бы позволил учесть все аспекты деятельности порта при проведении анализа. На первом этапе нужно определить комплекс показателей эффективности, согласно которому в

дальнейшем будет формироваться база данных для анализа. Показатели эффективности целесообразно разделить на блоки (категории) в соответствии с охватываемыми ими аспектами деятельности. Большинство исследователей сходятся во мнении, что к таким блокам относят – экономическое функционирование системы, экологические задачи, социальная политика организации/системы. По мнению автора, важно упомянуть в этом перечне инвестиционную привлекательность, так как порт является тем компонентом экономической системы, для которого характерны реализация и частных, и государственных инвестиционных программ. В соответствии с перечнем показателей осуществляется сбор данных. Так, предлагается использовать следующие параметры: грузооборот, объем инвестиций в инновации, выбросы, площадь территории порта, количество сотрудников, рентабельность инвестиций. Важно отметить, что перечисленные параметры относятся к базовым метрикам, применимым на операционном уровне управления. Для более высоких уровней управления портом предполагаются укрупненные показатели.

В общем виде предлагаемый подход к анализу эффективности деятельности порта может быть представлен в виде концептуальной структуры согласно уровням управления и принятия решений.

Как известно, проведение анализа эффективности деятельности требует использования системы показателей. Наиболее актуальным является учет пяти групп ключевых показателей: показатели операционной деятельности, уровень технического (в т.ч. инновационного развития), факторы окружающей среды [2], социально-значимые показатели (например, уровень миграции [3]) и экономические показатели. При этом единого комплексного подхода к количеству и составу показателей эффективности на сегодня нет. Castellano и др. [4] подчеркивают, что исследования, посвященные вопросам анализа эффективности порта, можно разделить на три группы в соответствии с фокусом статей:

- влияние выбросов (в т.ч. парниковых газов) на экосистему прибрежных зон, в том числе связанную с интенсивной деятельностью порта;
- внедрение передовых практик устойчивого развития в работу порта;
- эффективное использование экономического и экологического потенциала прибрежных зон в контексте достижения целевых значений [5].

Тем не менее, ни одно из перечисленных направлений нельзя назвать единственно верным, только системный подход позволит получить ответ на непростые вопросы логистического менеджмента порта. В этом отношении особый интерес представляют комплексные показатели эффективности, позволяющие проследить взаимосвязь инициатив, направленных на защиту окружающей среды, инвестиции и учет социального аспекта с экономическим результатом деятельности морского порта. Подводя итог, подчеркнем, что предложенная методологическая концепция предоставляет возможность выполнить анализ и оценку деятельности морского порта, учитывая как традиционные технические показатели, экономические показатели эффективности, так и степень инвестиционной привлекательности портов, соответствия целям устойчивого развития. Данный комплексный подход способствует проведению многомерного анализа эффективности деятельности морских портов, где учитываются как традиционные, экономически важные показатели, так и новые аспекты исследования, значимые в условиях глобальных изменений и вызовов.

Список использованных источников

1. Дружинин, А.Г., Гонтарь, Н.В. Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. Учредители: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, (4), 151-159.
2. Khan S. A. R., Sharif A., Golpîra H., Kumar A. (2019). "A green ideology in Asian emerging economies: From environmental policy and sustainable development". *Sustainable Development*, том 27, № 6, с. 1063—1075. DOI: 10.1002/sd.1958.
3. Druzhinin A., Mikhaylov A., Lialina A. (2021). Coastal regions of Russia: migration attractiveness and innovation performance. *Quaestiones Geographicae*, vol. 40, no. 2, p. 5-18. DOI: 10.2478/quageo-2021-0019.

4. Castellano R., Ferretti M., Musella G., Risitano M. (2020). Evaluating the economic and environmental efficiency of ports: Evidence from Italy. *Journal of Cleaner Production*, vol. 271, p. 122560. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122560.

5. H. Kitzmann, E. Tsyplakova, G. Sinko, A. Strimovskaya, K. Ryumkina, Efficiency analysis of seaports in Russia's Baltic basin: performance evaluation, *Baltic region* 15 (2) (2023) 103—125. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-2-6>.

6. Стримовская А.В., Рюмкина К.А. "Разработка концепции оценки эффективности логистической деятельности портов". В сборнике: "Логистика: современные тенденции развития: материалы XXI Международной научно-практической конференции, 7–8 апреля 2022 г.". Под редакцией В. С. Лукинского. Часть 1. Санкт-Петербург: ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2022. С. 116-123.

References

1. Druzhinin, A.G., Gontar', N.V. (Year of Publication). Gosudarstvennoe i municipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski. Uchrediteli: Rossiyskaya akademiya narodnogo khozyaystva i gosudarstvennoy sluzhby pri Prezidente RF, (Issue Number), 151-159.

2. Khan S. A. R., Sharif A., Golpîra H., Kumar A. (2019). "A green ideology in Asian emerging economies: From environmental policy and sustainable development". *Sustainable Development*, том 27, № 6, с. 1063—1075. DOI: 10.1002/sd.1958.

3. Druzhinin A., Mikhaylov A., Lialina A. (2021). Coastal regions of Russia: migration attractiveness and innovation performance. *Quaestiones Geographicae*, vol. 40, no. 2, p. 5-18. DOI: 10.2478/quageo-2021-0019.

4. Castellano R., Ferretti M., Musella G., Risitano M. (2020). Evaluating the economic and environmental efficiency of ports: Evidence from Italy. *Journal of Cleaner Production*, vol. 271, p. 122560. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122560.

5. H. Kitzmann, E. Tsyplakova, G. Sinko, A. Strimovskaya, K. Ryumkina, Efficiency analysis of seaports in Russia's Baltic basin: performance evaluation, *Baltic region* 15 (2) (2023) 103—125. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-2-6>.

6. Strimovskaya A.V., Ryumkina K.A. "Razrabotka kontseptsii otsenki effektivnosti logisticheskoy deyatelnosti portov". V sbornike: "Logistika: sovremennyye tendentsii razvitiya: materialy XXI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, 7–8 aprelya 2022 g.". Pod redaktsiey V. S. Lukinskogo. Chast' 1. Sankt-Peterburg: GUMRF imeni admirala S.O. Makarova, 2022. S. 116-123.

© Ryumkina K. A., Strimovskaya A. V., 2023

УДК 656

РОЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В ОПТИМИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Д. В. Станкевич, Н. А. Вакулич

Брестский государственный технический университет Республика Беларусь,
г. Брест, ул. Московская, 267
dikovizkayadarya@gmail.com

Цифровые двойники, или виртуальные модели физических объектов и систем, стали все более востребованными в различных отраслях промышленности, включая логистику. В данной статье приведена роль и цифровых двойников в оптимизации логистических про-