

[https://doi.org/10.51176/JESP/issue\\_1\\_T10](https://doi.org/10.51176/JESP/issue_1_T10)  
MPHTI 06.71.09  
JEL 039

## **Качество логистического сервиса сухопутных портов: методика оценки и перспективы развития**

**А.Т. Молдабекова<sup>1</sup>, Anatoli Beifert<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Казахский национальный университет им. аль-Фараби,

<sup>2</sup> Висмарский университет прикладных наук: технология, бизнес и дизайн

### **Аннотация**

Устойчивый рост мировой торговли в последние годы значительно повлиял на развитие транспорта и глобальных цепей поставок с точки зрения мульти- и интермодальности, а также усилил конкуренцию между наземными и морскими транспортными коридорами. В условиях развития евразийских континентальных транспортных коридоров концепция «сухопутных портов» приобрела особую значимость.

Целью данной работы является разработка инструментария оценки качества логистических услуг сухопутных портов. Анализ методологических подходов и моделей позволил выделить следующие параметры оценки качества логистического сервиса сухопутных портов: наличие инфраструктуры, оборудования, качество операции и процессы в порту, качество услуг менеджмента порта, соответствие цены уровню качества услуг, применение информационно-коммуникационных технологий, мультимодальность, оказание дополнительных услуг. На основе экспертного опроса были определены весовые коэффициенты каждого суб-измерения. Данные были использованы при оценке порта «Khorgos Gateways». По результатам исследования выявлено, что уровень качества логистического сервиса порта средний (3,15). Требуется повышение качества логистических услуг с учетом новых технологических решений, обеспечивающих конкурентоспособность порта на рынке транспорта и логистики в условиях развития глобальных цепей поставок и технологической модернизации.

*Ключевые слова:* логистический сервис, сухопутный порт, транспортные коридоры.

### **Құрлық портының логистикалық қызметінің сапасы: бағалау әдісі және даму болашағы**

#### **Түйін**

Соңғы жылдардағы әлемдік сауданың тұрақты өсуі мульти және интермодализм тұрғысынан көлік пен жаһандық жеткізілім тізбегінің дамуына, сондай-ақ құрлық пен теңіз көлік дәліздері арасындағы бәсекелестіктің артуына айтарлықтай әсер етті. Транс-евразиялық континентальды көлік дәліздерінің дамуымен «құрлық порттары» ұғымы ерекше маңызға ие болды. Бұл жұмыстың мақсаты - жер порттарының логистикалық қызметтерінің сапасын бағалау құралдарын жасау. Методологиялық тәсілдер мен модельдерді талдау жер порттарындағы логистикалық қызметтердің сапасын бағалау үшін келесі параметрлерді бөліп алуға мүмкіндік берді: инфрақұрылымның, жабдықтың болуы; порттағы операциялар мен процестердің сапасы; портты басқару қызметтерінің сапасы; қызметтер сапасының деңгейіне бағаның сәйкестігі; ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану; мультимодальдылық, қосымша қызметтерді ұсыну. Сараптамалық зерттеу нәтижелері бойынша әрбір суб-өлшемдердің салмағы анықталды. Деректер «Khorgos Gateways» портын бағалау кезінде қолданылды. Зерттеу нәтижелері бойынша порттың логистикалық қызметінің сапалық деңгейі орташа (3,15) екені анықталды. Жаһандық жеткізілім тізбегінің дамуы және технологиялық модернизация жағдайында порттың көліктік-логистикалық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін жаңа технологиялық шешімдерді ескере отырып, логистикалық қызметтердің сапасын арттыру қажет.

*Кілт сөздер:* логистикалық қызмет, құрлық порты, көлік дәліздері.

### **The logistics service quality of dry ports: assessment method and development prospects**

#### **Abstract**

Sustainable growth of world trade in recent years has significantly influenced development of transportation and global supply chains in terms of multi- and inter-modality as well as intensified the competition between land- and sea-based transport corridors. In the framework of Trans-Eurasian land-based transport corridors, the concept of dry ports has gained a special attention.

The aim of this paper is to develop tools for assessing the quality of logistics services of dry ports. An analysis of methodological approaches and models made it possible to underline the following parameters for assessing the

quality of logistics services of dry ports: the availability of infrastructure, equipment; the quality of operations and processes in the port; the quality of port management services; price compliance with the level of service quality; the use of information and communication technologies; multimodality and the provision of additional services. Based on an expert survey, weights of each sub-dimension were determined. The data was used in evaluating the “Khorghos Gateways” dry port. According to the results of the study, it was found that the level of quality of the port’s logistics service is average (3.15). Improving the quality of logistics services is required, taking into account new technological solutions that ensure the port’s competitiveness in the transport and logistics market in the context of the development of global supply chains and technological modernization.

*Keywords:* logistics service, dry port, transport corridors

## **Введение**

В последние годы во многих регионах, в том числе в Китае, наблюдается быстрый рост сухопутных портов. Развитие мировой торговли увеличивает объемы перевозок на международном, региональном и местном уровнях, а также создает проблемы для морских портов и их внутренней транспортной сети [1].

Следует отметить, что глобализация невозможна без формирования эффективной цепочки поставок с беспрепятственным потоком грузов через морские и сухие порты и интегрированной интермодальной транспортной сетью. Также важно качественное управление грузопотоками при низких затратах. В связи с этим «сухопутные порты» можно рассматривать как неотъемлемую часть системы распределения внутренней торговли.

Сухопутный порт международного значения «относится к внутреннему логистическому центру, связанному с одним или несколькими видами транспорта для обработки, хранения и инспекций товаров, перемещаемых в международной торговле, и выполнения соответствующих таможенных процедур и других формальностей» [2].

На наш взгляд, сухопутные порты на границе Казахстана и Китая, особенно «Khorghos Gateways», могут стать региональными логистическими хабами, имеющими внутреннюю связь с региональными транспортно-логистическими центрами и внешнюю связь с международными логистическими портами, хабами и терминалами. В качестве одного из основных узлов транзитных перевозок на международных транспортных коридорах данный сухопутный порт позволяет интегрировать все виды транспорта.

Транспортные коридоры и транспортно-логистические хабы являются драйверами роста регионов [3]. В связи с этим в рамках трансевразийских континентальных транспортных коридоров концепция сухих портов приобретает особое значение. Важная роль таких сухих портов или логистических центров в транзитных странах была также подчеркнута в рамках инициативы Правительства Китая «Один пояс – один путь» (OBOR). По результатам сотрудничества между железнодорожной и таможенной администрациями различных стран вдоль железнодорожного пути «политика единого декларирования» обеспечивает более быстрое таможенное оформление и сокращение времени в пути – до Дуйсбурга из Чунцина требуется всего 13 дней по сравнению с 45–60 днями морским транспортом [4].

Таким образом, по сравнению с традиционной морской линией транспортировки по экономическому коридору Нового Евразийского сухопутного моста (NELBEC) становятся привлекательными для перевозки видов продукции с высокой добавленной стоимостью, такие как электронные устройства, косметика и т.п., из производственных центров Китая в Европу [5]. Наряду с этим наблюдается «контейнеризация»: порты, грузовые терминалы, железнодорожные станции и склады полностью адаптировали свои транспортные средства и конструкции для размещения контейнеров [6]. В то же время за последние четыре года грузопотоки из Китая в Европу по железной дороге через транзитные страны удваиваются каждый год [7].

Анализ литературы позволяет выделить проблемы по исследованию транспортно-логистических объектов в транспортных коридорах.

В литературе имеются работы по исследованию существующих проблем транспортных коридоров [8], динамики развития сухих портов в западных, развитых регионах, особенно в США и Западной Европе [5], в Малайзии [9].

Несмотря на то что были проведены обширные исследования эффективности транспортных и экономических коридоров, оценка качества логистических услуг сухопутных портов является малоизученной областью логистики. Предыдущие исследования качества логистических услуг в основном, относятся к оценке морских портов [10], контейнерных и интермодальных грузовых терминалов [11-13] и анализа эффективности портов [1, 14].

В данном исследовании рассматривается качество логистического сервиса сухопутных портов в контексте транспортных коридоров, что отличает эту работу от предыдущих исследований. Улучшение качества логистических услуг в сухих портах и терминалах становится ключевым фактором роста, который будет связан с расширением мировой торговли и достижением интеграции сухих портов в системы логистики и интермодальных транспортных сетей. Однако ряд инфраструктурных и «мягких» узких мест препятствует сухопутным портам в Казахстане устойчиво развиваться и эффективно использовать существующий потенциал (например, растущий спрос). Таким образом, важным аспектом в изучении роли сухих портов и терминалов в формировании международных и местных транспортных и логистических, экономических коридоров является оценка качества логистических услуг в условиях технологической модернизации.

Целью настоящей работы является разработка инструментария оценки качества логистических услуг сухопутных портов и на основе этого оценка сухопутного порта “Khorogos Gateways”.

Структура статьи включает литературный обзор по термину «сухопутный порт», транспортные коридоры, методологию оценки качества логистического сервиса, результаты исследования и заключение.

## **Литературный обзор**

В литературе термин «сухопутный порт» стал использоваться для обозначения важных узлов в транспортной сети. Данный вид транспортно-логистической инфраструктуры на практике обеспечивает следующие функции: прием и отправку грузов, грузовые операции, погрузку, разгрузку грузов, контейнеров в поезда и из поездов, таможенное оформление, проверка и безопасность, хранение грузов и контейнеров, ремонт контейнеров, управление потоком информации и связь, учет и хранение данных, выставление счетов и сбор наличных [11]. Наряду с этими услугами, такими как обслуживание контейнеров, таможенное оформление в терминале сухого порта в соответствии с потребностями клиентов осуществляются другие дополнительные услуги с добавленной стоимостью. Сухопутные порты выполняют более масштабные задачи, чем обычные внутренние терминалы: они ориентированы на увеличение контейнерных потоков и обеспечение безопасности и контроля за счет использования информационных и коммуникационных систем [12].

Также сухой порт считается внутренним портом, связанным с морским портом. В этом случае «наземный» порт может стать продолжением морского порта. Во многих странах внутренний порт имеет уровень интеграции с морским терминалом и обеспечивает более эффективный доступ к внутреннему рынку как для входящего, так и исходящего трафика. Это подразумевает целый ряд логистических операций, связанных с терминалом, таких как распределительные центры, склады для контейнеров, поставщиков логистических услуг [13].

Поскольку внутренний терминал является продолжением некоторых портовых операций на суше, термин «сухопутный порт» получил признание. Однако использование этого термина для определения внутреннего терминала является предметом споров. Таким образом, по-видимому, нет единого мнения по терминологии, что приводит к широкому кругу терминов: сухой порт, внутренний терминал, транспортный узел, логистический центр, грузовые села и т. д. Целый ряд инфраструктур транспортных терминалов часто представлен как сухой порт.

На наш взгляд, «сухопутный порт» отличается от логистических центров, терминалов и других транспортных инфраструктур и имеет следующие особенности: имеет мульти- и интермодальность; осуществляет грузовые перевозки через коридоры с высокой пропускной способностью; проводит множество логистических операций; имеет спутниковый терминал – интермодальное сооружение строится в непосредственной близости от порта для обработки дополнительного трафика, поддержки операций по перегрузке контейнеров; осуществляет перевалку – соединяет различные системы циркуляции рельсов и т.п.

Таким образом, сухопутные порты можно рассматривать как логистический узел – континентальных коридоров, который оказывает широкий спектр транспортно-логистических услуг с использованием мультимодального и интермодального транспорта.

Сухопутный порт выступает в качестве транспортно-логистического хаба, который можно описать по теории «хаб-спиц» («hub and spoke»), где грузы из региональных терминалов консолидируются в портах-концентраторах и отправляются в разные порты назначения. «Хаб-спиц»-транспортировка может быть классифицирована на два типа: основной и расширенный. Основная транспортная сеть со спицами характеризуется перегрузкой, при которой прямой транспорт между портами исключается и все грузы должны перевозиться через порт-концентратор. Расширенная транспортная сеть со спицами состоит из прямой транспортировки между портами и перевалки через порт-хаб [14].

Harris, Wang, & Wang оптимизируют двухэтапную логистическую транспортную сеть в региональном портовом кластере, объединяя транспортную систему с региональными портами с консолидацией и распределением грузовых потоков между портами и их внутренними районами [15]. Ishfaq проектировал интермодальную логистическую сеть с учетом задержек в хабах. Основа моделирования для работы интермодального логистического центра была разработана с использованием системного подхода. Эта структура описывает схему классификации

для отдельных перевозок, которые направляются через операции разгрузки, консолидации, перевалки и погрузки [16].

Следует отметить, что все транспортно-логистические хабы связаны между собой через международные коридоры [3]. Развитие коридоров можно обобщить в четыре этапа: транспортные коридоры, мультимодальные транспортные коридоры, логистические коридоры, экономические коридоры [17].

Международные сети коридоров – это сети, которые появились как транспортные ориентированные коридоры. Транспортные коридоры являются первым этапом: устанавливают физическую связь только между определенными регионами. Мультимодальные транспортные коридоры являются вторым этапом, в отличие от первого они позволяют осуществлять мультимодальные перевозки (использование разных видов транспорта) в определенных регионах. Логистические коридоры являются третьей ступенью и обеспечивают связь между логистическими центрами (хабами) в определенных регионах [18]. Таким образом, сухопутные порты и терминалы являются центрами, в которых разрешены все виды транспорта и предоставляются логистические и транспортные услуги, такие как хранение, обработка и таможенное оформление. Поскольку между этими центрами установлены логистические коридоры, они имеют большую эффективность.

К. Йилдир подчеркнул, что экономические коридоры являются самой передовой формой международных коридоров [3]. Сегодня международные транспортные коридоры, расположенные на континентах Азии и Европы, которые определены как экономические, можно проанализировать по трем категориям: европейские транспортные коридоры, азиатские транспортные коридоры: евразийские транспортные коридоры.

В рамках трансевразийских континентальных транспортных коридоров концепция сухопутных портов привлекает особое внимание. Важная роль таких сухих портов или логистических центров в транзитных странах была также подчеркнута в рамках инициативы «Один пояс – одна дорога» (OBOR) правительства Китая. В этом контексте сухой порт «Khorghos Gateways» в Казах-

стане можно рассматривать как стратегический узел в рамках транспортного коридора из Китая в Европу через Евразию, Центральную Азию, Турцию и страны Персидского залива.

Следующие коридоры проходят через сухопутный порт «Khorgos Gateways»: два экономических коридора в рамках инициативы правительства Китая «Один пояс – одна дорога» (OBOR) – Новый экономический коридор Евразийского сухопутного моста (NELBEC) нацелен на развитие железнодорожных перевозок между Китаем и Европой через Казахстан, Россию и Беларусь; Экономический коридор Китай – Центральная Азия – Западная Азия (CCWAEC) соединяет китайскую провинцию Синьцзян со Средиземным морем через Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан, Иран и Турцию; международный транспортный коридор «Западная Европа – Западный Китай» (EWC ITC) – проект модернизации транспортной инфраструктуры, связывающий Китай, самую динамично развивающуюся экономику мира, с Россией и другими частями Европы.

Развитие интермодальных транспортных коридоров имеет важное значение для обслуживания существующего торгового потока. Особенно это важно для стран, не имеющих выхода к морю, так как интермодализм улучшит связь внутренних районов с портами, рынками и производственными центрами мира. Развитие инфраструктуры вдоль интермодальных транспортных коридоров не достигло такого же уровня во многих частях Азии. Дополнительные барьеры для трансграничного перемещения все еще существуют в Азии из-за физических узких мест и нефизических ограничений. Низкий уровень эффективности транспортной системы оказывает негативное влияние на экономическое развитие, особенно в не имеющих выхода к морю и транзитных развивающихся странах, таких как Казахстан. Это продлевает время, необходимое для пересечения границы в Центральной Азии, и делает его непредсказуемым, и неофициальные платежи часто называют одной из причин увеличения транспортных расходов. В этом случае использование информационно-коммуникационных технологий, блокчейн, ра-

диочастотной идентификации (RFID), спутниковой системы позиционирования может способствовать безопасному перемещению товаров через границы и сокращению времени, необходимому для обработки грузов и таможенного оформления, а также транспортные расходы. ИКТ также позволяет в реальном времени получить информацию о местонахождении груза по транспортному коридору [19].

Таким образом, трансконтинентальный железнодорожный коридор может предложить альтернативу с более коротким расстоянием поездки и временем выполнения заказа [4]. Географическое положение Казахстана в евразийском регионе дает ему возможность выступать в качестве трансконтинентального транспортного моста для грузопотоков между основными макроэкономическими полюсами – ЕС и Азиатско-Тихоокеанским регионом. В этом случае сухой порт «Khorgos Gateways», который расположен далеко от моря и соединяет железную дорогу Китая и Казахстана, играет существенную роль между Китаем и Европой в наземных транспортных коридорах. Однако ряд инфраструктурных и «мягких» узких мест препятствует устойчивому развитию этого сухопутного порта и эффективному использованию существующего потенциала (например, растущего спроса). Поэтому важным аспектом в изучении роли сухих портов и терминалов в формировании международных и местных транспортных и логистических, экономических коридоров является оценка качества логистических услуг.

Таким образом, в транзитных перевозках сухопутный порт «Khorgos Gateways» имеет стратегическую значимость (таблица 1). Порт имеет перспективу развития в качестве евразийского транспортно-логистического хаба с индустриальной зоной которая соединяет через региональные транспортно-логистические центры (в гг. Нур-Султане, Шымкенте, Актобе) и терминалы промышленные объекты Казахстана, где консолидируются грузы для экспорта. В связи с этим необходимо повышать качество логистического сервиса с учетом цифровизации, технологической модернизации и мультимодальности. Для этого следует оценить качество логистического сервиса.

Таблица 1 – Основные характеристики сухопутного порта «Khorgos Gateways»

Год основания	Ноябрь, 2016	
Операторы	“KTZ Express”, “COSCO Shipping Corporation Ltd”, LLC “GK Lianyungang Port”	
Общая площадь	145,8 га, контейнерная площадь: 193 986 m <sup>2</sup> ; (18 тыс. контейнеров)	
Мощность	540 тыс. ДФЭ	
Услуги	Перевозки и контейнерные операции, перевалка, обработка терминала, дополнительные логистические услуги	
Источник – <a href="http://www.ktze.kz/storage/65/65bc92c1819322d8efeb457577631004.pdf">http://www.ktze.kz/storage/65/65bc92c1819322d8efeb457577631004.pdf</a>		

**Методология оценки качества логистического сервиса**

Оценка качества логистического сервиса основывается на параметрах качества сервиса. Parasuraman и др. [20] для измерения влияния качества обслуживания на основе комплексного взгляда на отношения между потребителем и компанией разработали модель SERVQUAL. Эта модель обеспечивает пять общих параметров качества обслуживания: материальное, физическое состояние, надежность, отзывчивость, уверенность и эмпатия. По нашему мнению, наряду с показателями SERVQUAL для оценки качества логистического обслуживания сухопутных портов необходимо учитывать параметры стандартов ISO 9001, которые основаны на принципах управления качеством: ориентация на клиента, руководство, вовлечение людей, процессный подход, улучшение, принятие решений на основе фактических данных, управление отношениями [21].

Следует отметить, что многие исследования, связанные с оценкой качества логистических услуг, были сосредоточены на морских портах. По мнению Kolanović, Dundović и Jugović [9], качество обслуживания в портах также может учитывать

технические и технологические аспекты, организацию и управление портами, удовлетворенность клиентов. По модели Thai [22] качество портовых услуг состоит из следующих показателей: ресурсы, результат, процесс, управление репутацией. Некоторые исследователи обратили внимание на вопрос качества обслуживания в контейнерных и интермодальных грузовых терминалах. Hemalatha, Dumpala, Balakrishna [10] оценивают факторы, влияющие на качество обслуживания оператора контейнерного терминала. Almotairi и др. [23] проанализировали применение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для поддержки внутренних морских контейнерных перевозок. Gogas, Adamos, Nathanail [24] провели сравнительный анализ городских интермодальных грузовых транспортных терминалов с акцентом на распределение последней мили. Также уровень качества логистического обслуживания был изучен путем оценки эффективности порта. Ха и др. [25] разработали инструмент измерения производительности порта в контексте логистики контейнерных перевозок (CTL), учитывая интересы заинтересованных сторон порта. Chang и др. исследовали взаимосвязь

между факторами и эффективностью китайских сухих портов с помощью двухэтапного подхода, основанного на данных панели, собранных из восьми сухих портов за период 2011–2016 гг. [1].

Таким образом, изучение методологических подходов исследования качества логистического сервиса позволяет выделить следующие аспекты: при оценке качества логистических услуг необходимо учитывать ресурсы организации («сухопутный порт»): материальные и нематериальные ресурсы; критерии оценки SERVQUAL должны быть адаптированы к операциям и процессам сухопутного порта; сухопутный порт следует рассматривать в контексте транспортных и логистических коридоров, что позволяет определить уровень мультимодальности и инетрмодальности порта.

На наш взгляд, при оценке качества логистического сервиса необходимо учитывать следующие параметры: наличие инфраструктуры, оборудования (I), качество операций и процессы в порту (OP), качество услуг менеджмента порта, соответствие цены уровню качества услуг (P), применение информационно-коммуникационных технологий (ICT), мультимодальность, оказание дополнительных услуг (MS). Субизмерения по каждому параметру были определены на основе изучения изложенных выше моделей и исследовательских подходов, операции и процессы в портах с учетом развития глобальных цепей поставок и технологической модернизации (таблица 2).

Таблица 2 - Показатели и субпоказатели по оценке качества логистического сервиса сухопутного порта

Измерения	Субизмерения
1	2
Наличие инфраструктуры, оборудования (I)	Наличие технического оборудования (козловые краны, ричстакеры, штабелеры, вилочные погрузчики и т.п.) (I <sub>1</sub> ) Наличие различных типов складов для хранения грузов (I <sub>2</sub> ) Надлежащее функционирование объектов (I <sub>3</sub> )
Операции и процессы в порту (OP)	Простота оформления заказов (OP <sub>1</sub> ) Несложность оформления документов (таможенный, фитосанитарный, ветеринарный, пограничный, карантинный контроль) (OP <sub>2</sub> ) Быстрота процессов загрузки / выгрузки (OP <sub>3</sub> ) Общее время между прибытием и отправкой груза (OP <sub>4</sub> ) Прозрачность процессов отправки грузов (OP <sub>5</sub> ) Своевременное получение груза клиентами (OP <sub>6</sub> ) Сохранность и безопасность в порту (OP <sub>7</sub> ) Четкая политика по гарантии и безопасности (OP <sub>8</sub> )
Менеджмент порта (M)	Предоставление операторами порта всех необходимой информации по запросу клиента (M <sub>1</sub> ) Аккуратность операторов порта в оформлении документов и предоставлении информации (M <sub>2</sub> ) Сбор отзывов и применение их в целях улучшения сервиса (M <sub>4</sub> ) Понимание руководством порта конкретных потребностей и требований клиентов (M <sub>5</sub> ) Оценка руководством порта будущих потребностей клиентов (M <sub>6</sub> ) Компетентность персонала при оказании услуг (M <sub>7</sub> )
Соответствие цены уровню качества услуг (P)	Доступность прайс-информации (P <sub>1</sub> ) Стабильность цен по услугам (P <sub>2</sub> ) Соответствие прайса качеству сервиса (P <sub>3</sub> )

1	2
Применение информационно-коммуникационных технологий (ICT)	Оформление заказов через корпоративный сайт или онлайн-платформы (ICT <sub>1</sub> ) Предоставление необходимой информации по услугам через корпоративный сайт (ICT <sub>2</sub> ) Доступность информации в режиме реального времени, включая фото, видео груза/контейнеров на корпоративном веб-сайте или другой онлайн-платформе (ICT <sub>3</sub> ) Наличие фиксированного онлайн расписания приема и отправления контейнеров (ICT <sub>4</sub> ) Прозрачность процессов документирования (таможенный, фитосанитарный, ветеринарный, пограничный, карантинный контроль) и доступность для наблюдения в режиме реального времени (ICT <sub>5</sub> ) Покрытие терминалов GPS, RFID, CCTV, электронными PoD, системами видеонаблюдения и т.п. (ICT <sub>6</sub> ) Интегрирование в единую информационную систему всех процедур (таможня, экспедиторы, порт-процессы) (ICT <sub>7</sub> ) Включение порта в международное информационное портовое сообщество (ICT <sub>8</sub> )
Мультиmodalность, оказание дополнительных услуг (MS)	Наличие связи с железнодорожной транспортной сетью (MM <sub>1</sub> ) Наличие связи с автодорожной транспортной сетью (MM <sub>2</sub> ) Наличие связи с аэропортами (MM <sub>3</sub> ) Наличие связи с внутренними, региональными логистическими центрами и терминалами (MM <sub>4</sub> ) Наличие связи с международными логистическими центрами, хабами (Китай, Россия, Азия, страны Центральной Азии и Европы) (MM <sub>5</sub> ) Обработка разных виды грузов (S <sub>1</sub> ) Наличие услуг по доставке груза до конечного потребителя (S <sub>2</sub> ) Предоставление «пакета услуг» (начиная от оформления таможенных документов до доставки клиенту) (S <sub>3</sub> ) Предоставление дополнительных услуг по маркировке, упаковке, штрих-кодированию и т.п. (S <sub>4</sub> )
Примечание – Разработано авторами.	

На основе указанных выше индикаторов были разработаны онлайн-инструментарии и проведены панельные экспертные оценки (июнь, июль 2019 г.) в целях выявления весовых коэффициентов каждого показателя и субпоказателя. В оценке участвовали 40 экспертов (узкие специалисты по оценке) из академической сферы и бизнеса из европейских стран, Китая, России и Казахстана. Результаты были рассчитаны по формуле (1):

$$m_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{h_{ix}}{\sum_{x=1}^k h_{ix}} \quad (1),$$

где  $m_i$  – весовой коэффициент  $i$ -го показателя,  $n$  – количество показателей;  $h$  – оценка  $x$  эксперта по  $i$ -му показателю.

Далее было проведено оценочное исследование среди основных услугополучателей (представители логистических компаний и экспортных, торговых организаций) порта “Khorgos Gateways” (N=50). Конечные индексы, рассчитанные с учетом весовых коэффициентов, представлены в таблице 3.



Таблица 3 – Результаты оценки качества логистического сервиса «Khhorgos Gateways»

Измерения	Весовые коэффициенты	Баллы услугополучателей порта	Индексы
Наличие инфраструктуры, оборудования (I)	0,08	3,47	0,29
Операции и процессы в порту (OP)	0,23	3,40	<b>0,77</b>
Качество услуг и компетентность менеджмента порта	0,16	3,27	<b>0,52</b>
Соответствие цены уровню качества услуг (P)	0,08	3,12	0,25
Применение информационно-коммуникационных технологий в портовых процессах и операциях(ICT)	0,22	<b>2,65</b>	<b>0,57</b>
Мультимодальность, оказание дополнительных услуг (MS)	0,24	<b>3,09</b>	<b>0,75</b>
Общий средний индекс			<b>3.15</b>
Примечание – Рассчитано авторами.			

### Результаты и обсуждение

По оценкам услугополучателей, порт имеет хорошие показатели по доступности физической инфраструктуры (I) – 3,47 и соответствию цены уровню качества услуг (P) – 3,12. Если учитывать их весовые коэффициенты, то их индексы будут самыми низкими (0,29 и 0,25 соответственно).

В целом в сравнительной степени порт имеет высокие индексы по операциям и процессам (OP) – 0,77, мультимодальности,

оказании услуг с добавленной стоимостью (MS) – 0,75. Низкие индексы отмечены по применению информационно-коммуникационных технологий в порт процессах и операциях (ICT) - 0,56, качеству услуг и компетентности менеджмента порта (M) - 0,52.

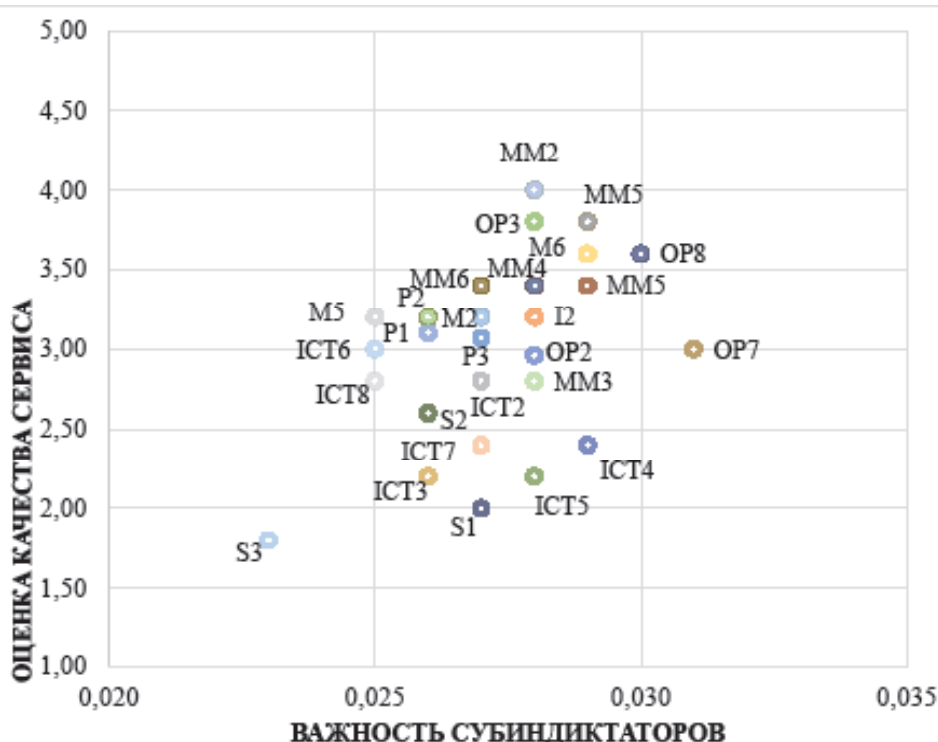
Следует отметить, что общий индекс качества логистических услуг порта составляет 3,15. Данный результат можно расцифровать с помощью таблицы, которая применима для принятия решений по вопросам развития порта.

Таблица 4 – Баллы и соответствующие рекомендации

Шкала	Рекомендации
0-1	Порт почти не функционирует. Предоставляет только некоторые услуги. Уровень инфраструктуры низкий. Управление портовыми процессами очень слабое. Информационная поддержка отсутствует. Порт не является мультимодальным и не предоставляет дополнительные услуги. Необходимо развивать порт по всем направлениям
1-2	Порт функционирует, но качество логистических услуг очень низкое. Необходимо принять все меры для формирования и развития порта
2-3	В целом порт предоставляет услуги, но необходимо улучшить качество логистических услуг, включая все направления: инфраструктуру, управление, цену, информационную поддержку, мультимодальные и дополнительные услуги
3-4	Уровень развития порта средний. Тем не менее требуется повышение качества логистических услуг в определенных сферах с учетом интересов получателя сервиса. В частности, порт должен развиваться с учетом новых технологических решений, обеспечивающих конкурентоспособность порта на рынке транспорта и логистики с предоставлением дополнительных услуг с добавленной стоимостью
4-5	Порт предоставляет услуги на достаточном уровне. Развитие порта и уровень качества логистических услуг на хорошем уровне. Порт вполне может быть транспортно-логистическим хабом региона и главным узлом международных транспортных коридоров
Примечание – Разработано авторами.	

Для детального анализа следует рассмотреть индексы по каждому субизмерению (рисунок 1). На графике представлены показатели уровня важности субизмерения (ось x – весовые коэффициенты по шкале 0-1) и оценки качества услуг порта (ось y – по шкале 1-5). Из графика наглядно видно,

что сухопутный порт имеет низкий уровень оказания дополнительных услуг (S1-S3) и использования ИКТ в портовых операциях и процессах, а также и предоставлении услуг (ICT3-ICT8). Также следует отметить, что порт является мультимодальным (MM2, MM5) и обслуживанием на достаточном уровне (OP3, OP8).



Примечание – Построено авторами на основе эмпирических данных

Рисунок 1 – Результаты кейс-стади «Khorogos Gateways» (по субпоказателям)

### Заключение

В данной работе на основе изучения методологических подходов и моделей оценки качества логистического сервиса был разработан исследовательский инструментарий, который включает следующие параметры: наличие инфраструктуры, оборудования, качество операций и процессов в порту, качество услуг менеджмента порта, соответствие цены уровню качества услуг, применение информационно-коммуникационных технологий, мультимодальность, оказание дополнительных услуг. На основе экспертного опроса были определены весо-

вые коэффициенты каждого субизмерения. Данные были использованы при оценке порта «Khorogos Gateways».

В перспективе предполагается расширить инструментарий, предложенный для оценки эффективности функционирования порта, региональных транспортно-логистических центров и терминалов Республики Казахстан включением количественных данных из официальных ведомств и администрации транспортно-логистических объектов. Также можно применить данный инструментарий в оценке качества сервиса международных транспортно-логистических хабов (Китая,

России и Европы) континентальных транспортных коридоров в рамках международных грантовых проектов. Это позволяет выявить сильные и слабые стороны отечественной транспортно-логистической инфраструктуры в сравнении с международными и повысить качество логистического сервиса, устойчивость транзитных перевозок по международным транспортным коридорам, что положительно повлияет на экспорт транспортно-логистических услуг Казахстана.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что сухопутный порт “Khorogos Gateways” имеет низкий уровень индексов по оказанию дополнительных услуг и использованию ИКТ в портовых операциях и процессах. Порт мультимодальный на достаточном уровне: имеет связь с железнодорожной и автомобильной сетью транспортных дорог. Однако некоторые портовые операции, связанные с управлением, находятся ниже удовлетворительного уровня.

Практическими рекомендациями по дальнейшему развитию порта являются: внедрение единой интегрированной информационной системы, в которой все заинтересованные стороны (грузоотправитель, таможня, экспедиторы, логистические и транспортные компании, администрация порта) могут получить необходимую информацию в режиме реального времени, организовать «пакет услуг» для клиентов (начиная от заполнения необходимых таможенных документов до доставки конечному потребителю); оборудовать сухой порт современными технологиями для обеспечения видимости цепочки поставок, например, покрытие терминалов GPS, RFID, CCTV-технологиями, электронными PoD системами видеонаблюдения и т.п. Особенно, это важно при организации транзитных перевозок, экспорте казахстанских товаров, так как на мировом рынке товарных отношений многие процессы уже автоматизированы и требуют высокого уровня качества обслуживания с применением цифровых технологий.

Таким образом, низкий уровень оказания услуг в условиях цифровизации негативно влияет на экспорт транспортно-логистических услуг, не позволяя в полной мере использовать инфраструктурный потенциал страны. В Республике Казахстан необходима совре-

менная транспортно-логистическая инфраструктура, интегрированная в международную транспортно-логистическую систему, обеспечивающая формирование и обслуживание транзитных потоков по направлениям Китай – Европа, Китай – Центральная Азия и др. и экспорта казахстанских готовых товаров и продуктов с использованием мультимодального и контейнерного сервиса, способная предложить качественные услуги с добавленной стоимостью.

Следует отметить, что в условиях четвертой промышленной революции при модернизации транспортно-логистической инфраструктуры, в том числе сухопутных портов, необходимо уделять внимание новым вызовам технологического развития и цифровизации.

#### *Список использованных источников*

- 1 Chang Z. et al. Analysis on the features of Chinese dry ports: Ownership, customs service, rail service and regional competition // *Transp. Policy*. Elsevier Ltd. - 2018. - № June. - P. 0–1.
- 2 UNESCAP. Planning, Development and Operations of Dry Ports of International Importance. - 2015. - № November.
- 3 Yildir Keser . Importance of Transport Corridors in Regional Development: The Case of TRACECA // *Sosyoekonomi*. - 2015. - Vol. 24, № 24. P. - 163–182.
- 4 Wang J.J., Yau S. Case studies on transport infrastructure projects in belt and road initiative: An actor network theory perspective // *J. Transp. Geogr.* Elsevier. - 2018. - Vol. 71, № January 2017. - P. 213–223.
- 5 Yang D., Jiang L., Ng A.K.Y. One Belt one Road, but several routes: A case study of new emerging trade corridors connecting the Far East to Europe // *Transp. Res. Part A Policy Pract.* Elsevier - 2018. - Vol. 117, № July 2017. - P. 190–204.
- 6 Park Y.A., Medda F. Hub Status and Indexation of Container Ports // *Asian J. Shipp. Logist.* Elsevier B.V. - 2015. - Vol. 31, № 2. - P. 253–272.
- 7 Beifert A., Shcherbanin Y., Vinokurov E. Challenges and Opportunities of Economic Integration within a Wider European and Eurasian Space. *Trans-Eurasian Land Transport Corridors: Assessment of Prospects and Barriers*. - 2018. - P.217.
- 8 Wei H., Sheng Z., Lee P.T.W. The role of dry port in hub-and-spoke network under Belt and Road Initiative // *Marit. Policy Manag.* Routledge - 2018.- Vol. 45, № 3. - P. 370–387.
- 9 Kolanović I., Dundović Č., Jugović A. Customer-based Port Service Quality Model //

PROMET - Traffic&Transportation. - 2012. -Vol. 23. - № 6. - P. 495–502.

10 Hemalatha S., Dumpala L., Balakrishna B. Service quality evaluation and ranking of container terminal operators through hybrid multi-criteria decision making methods // *Asian J. Shipp. Logist.* Elsevier B.V. - 2018. - Vol. 34. - № 2. - P. 137–144.

11 Beresford, A.K.C. and Dubey R.C. Handbook of the Management and Operations of Dry Ports.pdf. UNCTAD, Geneva., 1990.

12 Khaslavskaya A., Roso V. Outcome-Driven Supply Chain Perspectives on Dry Ports // *Sustainability.* - 2019. - Vol. 11. - № 5. - P. 1492.

13 Jean-Paul Rodrigue. *The Geography of Transport Systems.* 2017.

14 Chuanxu W. Optimization of Extended Hub-and-spoke Regional Port Transportation Networks with Interval Cost Parameters // *Structure.* - P. - 127–133.

15 Harris I., Wang Y., Wang H. ICT in multimodal transport and technological trends: Unleashing potential for the future // *Int. J. Prod. Econ.* Elsevier. - 2015. - Vol. 159. - P. 88–103.

16 Ishfaq R., Sox C.R. Design of intermodal logistics networks with hub delays // *Eur. J. Oper. Res.* Elsevier B.V. - 2012. - Vol. 220. - № 3. - P. 629–641.

17 Banomyong R. Logistics Development Study of the Indonesiamalaysia-Thailand Growth Triangle (Imt-Gt).- P. - 1–71.

18 Mulenga G. Regional Integration Brief // *Reg. Integr. Br.* - 2013. - № 1. - P. 1–12.

19 Regmi M.B., Hanaoka S. Assessment of intermodal transport corridors: Cases from North-East and Central Asia // *Res. Transp. Bus. Manag.* Elsevier Ltd. - 2012. - Vol. 5. - P. 27–37.

20 Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry L. SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality // *Jornal Retail.* - 1988. - Vol. 64, № January. - P. 12–40.

21 Standard I. Quality management systems - Requirements (ISO 9001 : 2015 ). 2015.

22 Thai V. V. The impact of port service quality on customer satisfaction: The case of Singapore // *Marit. Econ. Logist.* - 2016. - Vol. 18. - № 4. - P. 458–475.

23 Almotairi B. et al. Information flows supporting hinterland transportation by rail: Applications in Sweden // *Res. Transp. Econ.* Elsevier Ltd. - 2011. - Vol. 33. - № 1. - P. 15–24.

24 Gogas M., Adamos G., Nathanail E. Assessing the performance of intermodal city logistics terminals in Thessaloniki // *Transp. Res. Procedia.* Elsevier B.V. - 2017. - Vol. 24. - P. 17–24.

25 Ha M. et al. Port performance in container transport logistics : A multi-stakeholder perspective // *Transp. Policy.* Elsevier Ltd. - 2019. - Vol. 73. - № 4. - 2018. - P. 25–40.

## References

1 Almotairi, B., Flodén, J., Stefansson, G., & Woxenius, J. (2011). Information flows supporting hinterland transportation by rail: Applications in Sweden. *Research in Transportation Economics*, 33(1), 15–24. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2011.08.003>

2 Banomyong, R. (n.d.). Logistics Development Study of the Indonesiamalaysia-Thailand Growth Triangle (Imt-Gt). 1–71. <http://www.imtgt.org/Documents/Studies/Logistics-Development-Study.pdf>

3 Beifert, A., Shcherbanin, Y., & Vinokurov, E. (2018). Challenges and Opportunities of Economic Integration within a Wider European and Eurasian Space. *Trans-Eurasian Land Transport Corridors: Assessment of Prospects and Barriers.* March. <http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/15271/13/1-Trans-Eurasian-Land-Transport-Corridors.pdf>

4 Beresford, A.K.C. and Dubey, R. C. (1990). Handbook of the Management and Operations of Dry Ports.pdf. UNCTAD, Geneva.

5 Chang, Z., Yang, D., Wan, Y., & Han, T. (2018). Analysis on the features of Chinese dry ports: Ownership, customs service, rail service and regional competition. *Transport Policy*, June, 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.06.008>

6 Chuanxu, W. (n.d.). Optimization of Extended Hub-and-spoke Regional Port Transportation Networks with Interval Cost Parameters. *Structure*, 127–133.

7 Gogas, M., Adamos, G., & Nathanail, E. (2017). Assessing the performance of intermodal city logistics terminals in Thessaloniki. *Transportation Research Procedia*, 24, 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.061>

8 Ha, M., Yang, Z., Siu, J., & Lam, L. (2019). Port performance in container transport logistics : A multi-stakeholder perspective. *Transport Policy*, 73(September 2018), 25–40. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.09.021>

9 Harris, I., Wang, Y., & Wang, H. (2015). ICT in multimodal transport and technological trends: Unleashing potential for the future. *International Journal of Production Economics*, 159, 88–103. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.09.005>

10 Hemalatha, S., Dumpala, L., & Balakrishna, B. (2018). Service quality evaluation and ranking of container terminal operators through hybrid multi-criteria decision making methods. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 34(2), 137–144. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2018.06.010>

11 Ishfaq, R., & Sox, C. R. (2012). Design of intermodal logistics networks with hub delays. *European Journal of Operational Research*, 220(3), 629–641. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2012.03.010>

12 Jean-Paul Rodrigue. (2017). *The Geography of Transport Systems.* <https://doi.org/10.4324/9780203001110>

13 Khaslavskaya, A., & Roso, V. (2019). Outcome-Driven Supply Chain Perspectives on Dry Ports. *Sustainability*, 11(5), 1492. <https://doi.org/10.3390/su11051492>

- 14 Kolanović, I., Dundović, Č., & Jugović, A. (2012). Customer-based Port Service Quality Model. *PROMET - Traffic&Transportation*, 23(6), 495–502. <https://doi.org/10.7307/ptt.v23i6.184>
- 15 Mulenga, G. (2013). Regional Integration Brief. *Regional Integration Brief*, 1, 1–12.
- 16 Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, L. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64(January), 12–40.
- 17 Park, Y. A., & Medda, F. (2015). Hub Status and Indexation of Container Ports. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 31(2), 253–272. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2015.06.005>
- 18 Regmi, M. B., & Hanaoka, S. (2012). Assessment of intermodal transport corridors: Cases from North-East and Central Asia. *Research in Transportation Business and Management*, 5, 27–37. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2012.11.002>
- 19 Standard, I. (2015). Quality management systems - Requirements (ISO 9001 : 2015 ).
- 20 Thai, V. V. (2016). The impact of port service quality on customer satisfaction: The case of Singapore. *Maritime Economics and Logistics*, 18(4), 458–475. <https://doi.org/10.1057/mel.2015.19>
- 21 UNESCAP. (2015). Planning, Development and Operations of Dry Ports of International Importance. November. [https://www.unescap.org/sites/default/files/Study on Planning%2C Development and Operation of Dry Ports of International Importance\\_26-02-2016.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/Study%20on%20Planning%20Development%20and%20Operation%20of%20Dry%20Ports%20of%20International%20Importance_26-02-2016.pdf)
- 22 Wang, J. J., & Yau, S. (2018). Case studies on transport infrastructure projects in belt and road initiative: An actor network theory perspective. *Journal of Transport Geography*, 71(January 2017), 213–223. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.01.007>
- 23 Wei, H., Sheng, Z., & Lee, P. T. W. (2018). The role of dry port in hub-and-spoke network under Belt and Road Initiative. *Maritime Policy and Management*, 45(3), 370–387. <https://doi.org/10.1080/03088839.2017.1396505>
- 24 Yang, D., Jiang, L., & Ng, A. K. Y. (2018). One Belt one Road, but several routes: A case study of new emerging trade corridors connecting the Far East to Europe. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 117(July 2017), 190–204. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.08.001>
- 25 Yildir Keser H. (2015). Importance of Transport Corridors in Regional Development: The Case of TRACECA. *Sosyoekonomi*, 24(24), 163–182. <https://doi.org/10.17233/se.96735>

#### Сведения об авторах

**Молдабекова А.Т.** - корреспондирующий автор, докторант КазНУ им.аль-Фараби и Института экономики КН МОН РК, e-mail: kzsocium01@gmail.com, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4330-5595>

**Anatoli Beifert** - PhD, Висмарский университет прикладных наук: технология, бизнес и дизайн, Филипп Мюллер, 14, 23966, Висмар, Германия, e-mail: anatoli.beifert@hs-wismar.de, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3227-4992>

#### Information about the authors

**Moldabekova Aisulu** - corresponding author, Researcher at the Institute of Economics of CS of the MES of the Republic of Kazakhstan, doctoral student of al-Farabi Kazakh National University, e-mail: kzsocium01@gmail.com, ORCID, ID: 0000-0003-4330-5595

**Anatoli Beifert** - PhD, Wismar University of Applied Sciences: Technology, Business and Design, Philipp Muller, 14, 23966, Wismar, Germany, e-mail: anatoli.beifert@hs-wismar.de, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3227-4992>

Дата поступления рукописи: 25.01.2020.  
Прошла рецензирование: 15.02.2020.  
Принято решение о публикации: 24.02.2020.

Received: 25.01.2020.  
Reviewed: 15.02.2020.  
Accepted: 24.02.2020.

Қарастыруға қабылданды: 25.01.2020.  
Рецензиялауды өтті: 15.02.2020.  
Жариялауға қабылданды: 24.02.2020.