

## **ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются предпосылки формирования цифровой платформы транспортной отрасли Республики Казахстан, приводится схема цифровой платформы транспортного комплекса, определены сегменты цифровой платформы транспортной отрасли Казахстана. Далее определено, что в сфере цифровизации транспортной отрасли главной задачей становится обеспечение технологической связанности различных субъектов рынка при организации и осуществлении перевозок. Транспортная инфраструктура Казахстана определена как связующее звено между всеми хозяйствующими субъектами, между продавцами и потребителями на региональных и международных рынках. Состояние транспортной инфраструктуры оказывает непосредственное влияние на важнейшие стороны экономического развития страны: от конкурентоспособности экспорта, напрямую зависящего от эффективности цепочки поставок предприятий-производителей, до развития и применения инновационных технологий. Это определяет роль транспортных компаний как своеобразных источников платежеспособного спроса на современные инструменты цифровой экономики: анализ больших данных, искусственный интеллект, блокчейн, интернет вещей, то есть их можно рассматривать как факторы формирования цифровой платформы транспортной отрасли. Следовательно, необходима разработка механизмов перехода на единый электронный документооборот (система «единого окна»), внедрения «интеллектуальных транспортных систем» цифровой логистики и систем электронной диагностики транспортных средств, что позволит транспортной отрасли уменьшить затраты, качественно улучшить бизнес-процессы и увеличить их прозрачность.

Ключевые слова: транспортная отрасль, цифровая платформа, информационный обмен, электронный документооборот, инфраструктура, перевозки, конкурентоспособность, эффективность.

В Государственной программе «Цифровой Казахстан» на 2017–2020 годы сказано, что программа, в частности, направлена на развитие цифровой инфраструктуры, в том числе цифровой индустрии путем автоматизации транспортно-логистической системы [1].

Современный уровень развития цифровых технологий делает их все более ценными для самых различных отраслей экономики. Инструментальные цифровые платформы обеспечивают повышение скорости и снижение себестоимости разработки программных и программно-аппаратных решений на основе сквозных цифровых технологий работы с данными. Это позволяет существенно повысить эффективность управления различными бизнес-процессами во всех отраслях экономики, на несколько порядков ускорить процессы прохождения информации и принятия решений. Актуальность внедрения цифровых технологий во все отрасли экономики определяется процессами глобализации, необходимостью принимать решения на основании возрастающего объема данных. Цифровая трансформация (цифровизация) – это формирование новых бизнес-процессов, организационных структур, положений, регламенты, основанные на электронных формах хранения и обмена данными. Цифровая платформа представляет собой систему алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников сферы деятельности, происходящих в единой информационной среде, что позволяет снизить транзакционные издержки за счет применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда [2].

Использование цифровых платформ в каждой отрасли экономики позволяет существенно повысить эффективность и управляемость деятельностью. Создаются привлекательные условия и снижаются барьеры входа для новых субъектов из числа малого и среднего бизнеса, что позволяет оптимизировать их деятельность и развитие экономики в целом.

Выделяют следующие основные направления цифровых платформ:

- ♦ инфраструктурную: формирование и предоставление пользователям решений по автоматизации их деятельности (ИТ-сервисов), использующих цифровые технологии работы с данными и доступ к источникам данных, реализованных в инфраструктуре определенной отрасли;

- ♦ инструментальную: программный или программно-аппаратный комплекс (продукт), предназначенный для создания программных или программно-аппаратных решений прикладного назначения в соответствии с отраслевой характеристикой деятельности;
- ♦ прикладную: алгоритмизированную бизнес-модель управления тем или иным процессом, проведения транзакций между участниками бизнес-процессов конкретной отрасли и смежных с ней отраслей экономики.

Цифровая платформа, по сути, – это группа технологий, используемых в качестве основы, обеспечивающей создание специализированной системы цифрового взаимодействия. Это обеспеченная высокими технологиями бизнес-модель, создающая стоимость путем облегчения обмена информацией между двумя или большим числом взаимозависимых групп участников [3].

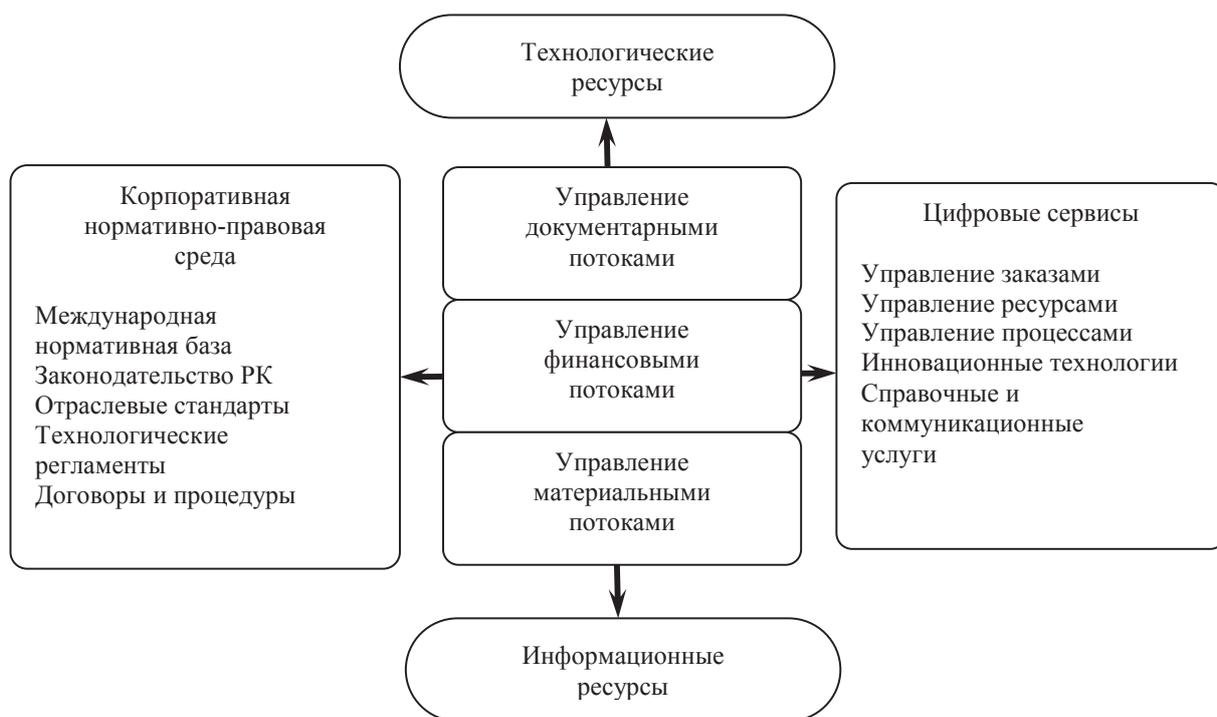


Рисунок 1 – Схема цифровой платформы транспортного комплекса

Примечание – Составлено автором на основании источника [4].

Цифровая платформа транспортного комплекса, схема которого приведена на рисунке 1, представляет собой организационно-технологический механизм, отвечающий за разработку, внедрение и управление цифровыми сервисами, предназначенными для бизнеса и государства. Это информационная среда, содержащая наборы цифровых сервисов, которые предназначены для хранения больших объемов данных и организации доступа к ним со стороны бизнеса и государства. Кроме того, эта среда дает возможность интеграции различных процессов, обеспечивающих транспортную деятельность.

По сути, цифровая трансформация является базой реорганизации существующих бизнес-процессов и формирования новых, когда основным элементом управления становятся данные в цифровой форме. Она предполагает интеграцию в бизнес существующих цифровых сервисов, которые оцифровывают отдельные элементы и процедуры бизнес-процесса.

При этом следует уточнить, что цифровизация коренным образом отличается от автоматизации и информатизации: автоматизация направлена на повышение эффективности уже существующих процессов, а цифровизация дает новые возможности и формирует новые процессы деятельности [3].

Частью цифровизации транспортной отрасли Казахстана является перевод делопроизводства на электронный безбумажный документооборот с использованием лучших международных и отечественных стандартов и практик. Это дает возможность:

- ♦ более полной интеграции в мировую цифровую транспортную систему, что обеспечивает Казахстану в условиях растущей глобализации возможность стать транспортным хабом Центральной Азии;

- ♦ максимизации загрузки отечественной транспортной инфраструктуры;

- ♦ повышения эффективности управления транспортным комплексом РК.

Формируемая информационная среда для субъектов транспортно-логистических процессов РК должна быть:

- ♦ нейтральной к бизнесу;

- ♦ прозрачной и нейтральной к формам и целям государственного контроля;

- ♦ соблюдающей требования существующего НПП РК и ЕАЭС;

- ♦ полной, достоверной и актуальной в плане представления информации;

- ♦ унифицированной и гармоничной в плане содержания справочников, классификаторов и реестров с обеспечением возможности доступа через облачные сервисы;

- ♦ унифицированной в части форматов межведомственного взаимодействия;

- ♦ интегрированной с наднациональными и национальными информационными ресурсами;

- ♦ использующей существующую цифровую инфраструктуру.

На рисунке 2 представлены сегменты цифровой платформы транспортной отрасли Казахстана. Формирование цифровой платформы, охватывающей данные сегменты, должно отвечать таким критериям, как:

- ♦ четкость формулирования алгоритмов взаимодействия участников платформы;

- ♦ взаимовыгодность отношений участников платформы (принцип «win-win»);

- ♦ масштабность взаимодействия;

- ♦ наличие единой информационной среды для взаимодействия участников и соответствующей информационно-технологической инфраструктуры;

- ♦ снижение транзакционных издержек при взаимодействии различных участников платформы – по сравнению с тем же взаимодействием без платформы [2].

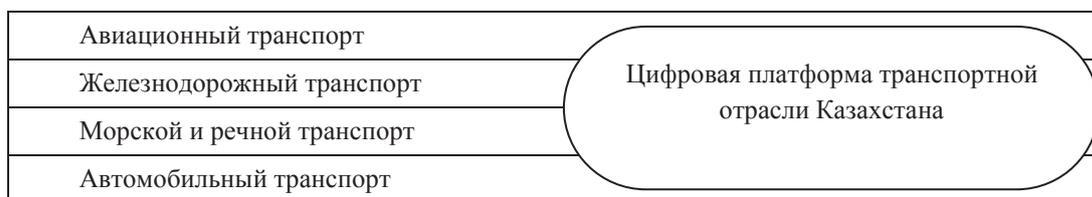


Рисунок 2 – Сегменты цифровой платформы транспортной отрасли Казахстана

Ключевые возможности использования цифровых платформ во всех сегментах транспортной отрасли Казахстана можно представить так:

- ♦ единство инфокоммуникационного пространства для различных сегментов, интегрированного в инфокоммуникационное пространство экономики в целом;

- ♦ обеспечение технологической возможности создания многооператорской среды – оптимизация затрат на создание сети связи общего пользования и выполнение требований регуляторов;

- ♦ консолидация среды телекоммуникаций и приложений как основа корпоративных сетей;

- ♦ упрощение запуска новых услуг и приложений для конечных пользователей;

- ♦ формирование территориально-распределенной архитектуры цифровых платформ как результат применения гибкого подхода к созданию и модернизации сетей связи.

Такая интеграционная платформа сделает возможным обмен данными между различными ведомствами, что позволит обеспечить взаимосвязь всех систем в едином информационном пространстве. Управление процессами транспортной отрасли может осуществляться на базе интеграции систем оборудования, программных модулей с открытыми протоколами посредством использования данных из любых ГИС и отображении этих данных в информационной платформе. Создание такой платформы дает возможность привязки к географическим координатам и времени всех объектов и территорий, отслеживания в режиме реального времени местоположения объекта, груза, их состояния, наличия внештатной ситуации и т.д. Кроме того, наличие платформы делает возможным просмотр произошедших событий в различном временном масштабе, формирования алгоритмов прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций, анализа текущих процессов с учетом динамики изменений во времени.

Исходный код операционных систем, формирующих платформу, должен быть доступен для просмотра, изучения и изменения пользователей, что позволяет контролировать работу программ, оптимизируя их для конкретных бизнес-процессов, дорабатывать саму открытую программу, использовать исходный код для создания новых программ и исправления в них ошибок.

Операционная система с открытым исходным кодом делает невозможной установку вредоносного/шпионского программного обеспечения, кроме того, она исключает возможность утечки информации. Открытые протоколы обмена данными устройств и программных продуктов позволяют интегрировать программное обеспечение разных производителей в единый аппаратно-программный комплекс (АПК), обеспечивая взаимную интеграцию различных подсистем и устройств в единую платформу.

Визуализация состояния объектов и территорий с привязкой всех компонентов системы мониторинга (видеокамер, датчиков, приборов и др.) к географическим координатам Земли и реальному времени делает возможным ведение мониторинга объектов, размещенных как над землей, так и под землей (коммуникации, тоннели, метро) с выводом на экран информации в формате, наиболее удобном для восприятия и обработки. Она позволяет вызывать отображение нужной точки местности или помещения не посредством использования камер, направленных на интересующую точку, а кликом на точку карты-схемы, после чего на экран выводятся изображения всех камер, в чьей зоне действия находится нужный объект. Это означает, что при возникновении критической ситуации непосредственное восприятие обстановки ускоряет и обеспечивает принятие адекватного решения и его корректное воплощение.

Шифрование пакета данных обеспечивает недоступность информации для сторонних лиц, не обладающих правом доступа к информации; подлинность – поступление неискаженной информации; целостность – передаваемые данные останутся целыми в процессе передачи. Нарушение работы части системы не приведет к потере информации и снижению/потере работоспособности всей системы, что обеспечивает ее устойчивость и надежность жизнедеятельности.

В процессе перемещения материального потока зачастую слабым местом является именно организация информационного обмена между участниками процесса, сопровождающими и контролирующими процессы транспортировки, отсутствует координация их непосредственного взаимодействия. Несвоевременное и непрогнозируемое получение достоверной и полной информации участником логистической цепи приводит к замедлению принятия решений и снижению эффективности и качества бизнес-процесса в целом [5].

Это подтверждает необходимость формирования единого информационного пространства на всем протяжении доставки товара. Необходимо создавать и развивать инфраструктуру управления транспортными потоками, решая задачи перехода от собственно информационных к информационно-управляющим системам, интегрированным в общую цифровую платформу транспортной отрасли. Необходимо создание единого цифрового пространства, интегрированной системы инновационных технологий транспортной отрасли.

Транспортная инфраструктура Казахстана является связующим звеном между всеми хозяйствующими субъектами на региональных и международных рынках. Ее состояние непосредственно влияет на важнейшие стороны экономического развития страны: от конкурентоспособности экспорта, который напрямую зависит от эффективности цепочки поставок предприя-

тий-производителей, до развития и применения инновационных технологий. Транспортные компании являются своеобразными источниками платежеспособного спроса на современные инструменты цифровой экономики: анализ больших данных, искусственный интеллект, блокчейн, интернет вещей, т.е. их можно рассматривать как своего рода движители формирования цифровой платформы транспортной отрасли.

В сфере цифровизации транспортной отрасли Казахстана главной задачей становится обеспечение технологической связанности различных субъектов рынка при организации и осуществлении перевозок. Цифровой транспорт выступает в роли своеобразной инфраструктурной основы экономики, призванной обеспечить формирование единой информационной системы для обеспечения совместной деятельности технологий организации движения и управления единым транспортно-технологическим процессом, объединяющим различные виды транспорта и участников рынка перевозок [6].

Необходимо формирование разработку механизмов перехода на единый электронный документооборот (система «единого окна»), внедрения «интеллектуальных транспортных систем» цифровой логистики и систем электронной диагностики транспортных средств, что позволит транспортной отрасли уменьшить затраты, качественно улучшить бизнес-процессы и увеличить их прозрачность.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Государственная программа «Цифровой Казахстан–2020»: <http://zerde.gov.kz/activity/management-programs/digital-kazakhstan/> (дата обращения: 28.04.2019).
- 2 Цифровые платформы. Подходы к определению и типизации. Ростелеком: <http://www.files.data-economy.ru> (дата обращения: 28.04.2019).
- 3 Подходы к определению и типизации цифровых платформ. Проект: <http://www.files.data-economy.ru> (дата обращения: 28.04.2019).
- 4 Синикин А.С. Цифровая платформа транспортного комплекса РФ: <http://z-it.ru> (дата обращения: 28.04.2019).
- 5 Пильгун Т.В., Липницкий Л.А. Роль цифровой экономики в организации работы транспортной логистики: <http://www.bntu.by> (дата обращения: 28.04.2019).
- 6 Жунусов А.О. Драйверы развития инфраструктуры: цифровая повестка // Научно-технический журнал «Инновации транспорта». – 2018. – № 1(31). – С. 4–7.

#### Аңдатпа

Мақалада Қазақстан Республикасы көлік саласының цифрлық платформасын қалыптастырудың алғышарттары қарастырылады, көлік кешенінің цифрлық платформасының схемасы келтіріледі, Қазақстанның көлік саласының цифрлық платформасының сегменттері айқындалады. Бұдан әрі, көлік саласын цифрландыру саласында тасымалдарды ұйымдастыру және жүзеге асыру кезінде нарықтың әртүрлі субъектілерінің технологиялық байланыстарын қамтамасыз ету басты міндет болып табылатыны анықталды. Қазақстанның көлік инфрақұрылымы барлық шаруашылық жүргізуші субъектілер арасында, өңірлік және халықаралық нарықтарда сатушылар мен тұтынушылар арасында байланыстырушы буын ретінде айқындалған. Көлік инфрақұрылымының жағдайы өндіруші кәсіпорындарды жеткізу тізбегінің тиімділігіне тікелей тәуелді экспорттың бәсекеге қабілеттілігінен бастап инновациялық технологияларды дамыту мен қолдануға дейін елдің экономикалық дамуының аса маңызды тараптарына тікелей әсер етеді. Бұл көлік компанияларының рөлін цифрлық экономиканың қазіргі заманғы құралдарына төлем қабілеті бар сұраныстың өзіндік көздері ретінде айқындайды: үлкен деректерді талдау, жасанды интеллект, блокчейн, заттарды интернет талдау, яғни оларды көлік саласының сандық платформасын қалыптастырудың қозғаушылары ретінде қарастыруға болады. Демек, бірыңғай электрондық құжат айналымына ауысу тетіктерін («бірыңғай терезе» жүйесі) әзірлеу, цифрлық логистика мен көлік құралдарының электрондық диагностика жүйелеріне «зияткерлік көлік жүйелерін» енгізу қажет, бұл көлік саласында шығындарды азайтуға, бизнес-процестерді сапалы жақсартуға және олардың ашықтығын арттыруға мүмкіндік береді.

Тірек сөздер: көлік саласы, цифрлық платформа, ақпараттық алмасу, электрондық құжат айналымы, инфрақұрылым, ауысу, бәсекеге қабілеттілік, тиімділік.

### **Abstract**

The article discusses the prerequisites for the formation of the transport industry digital platform of the Republic of Kazakhstan, the scheme of the digital platform of the transport complex, the segments of the digital platform of the transport industry of Kazakhstan. Further, it is determined that in the field of digitalization of the transport industry the main task is to ensure the technological connectivity of various market players in the organization and implementation of transportation. The transport infrastructure of Kazakhstan is defined as a link between all economic entities, between sellers and consumers in the regional and international markets. Since the state of transport infrastructure has a direct impact on the most important aspects of the country's economic development: from the competitiveness of export, which directly depends on the efficiency of the supply chain of manufacturing enterprises, to the development and application of innovative technologies. This determines the role of transport companies as a kind of source of effective demand for modern tools of the digital economy: big data analysis, artificial intelligence, blockchain, Internet of things – that is, they can be considered as a kind of engines for the formation of the digital platform of the transport industry. Therefore, it is necessary to develop mechanisms for the transition to a single electronic document management (single window system), the introduction of “intelligent transport systems” of digital logistics and electronic vehicle diagnostics systems, which will allow the transport industry to reduce costs, improve business processes and increase their transparency.

Key word: transport industry, digital platform, information exchange, electronic document flow, infrastructure, transportation, competitiveness, efficiency.