

**ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**FEATURES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF DOMESTIC
TRANSPORT ORGANIZATIONS**

Хорошевич А. А., канд. экон. наук, доц.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
A. Khoroshevich, Ph. D. in Economics, Associate Professor,
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

В рамках исследования на основе всестороннего анализа сложившейся практики определены национальные особенности цифровой трансформации различных видов транспорта в Республике Беларусь. Обоснование специфики произведено с учетом характера трансформационных процессов, а также подходов к внедрению цифровых технологий.

As part of the study, based on a comprehensive analysis of the current practice, the national features of the digital transformation of various modes of transport in the Republic of Belarus are determined. The rationale for the specifics was made taking into account the nature of transformation processes, as well as approaches to the introduction of digital technologies.

Ключевые слова: *цифровые технологии, цифровая трансформация, транспортные организации, отличительные особенности.*

Keywords: *digital technologies, digital transformation, transport organizations, distinctive features.*

ВВЕДЕНИЕ

Наблюдаемые в последнее десятилетие процессы цифровой трансформации всех сфер экономики и постоянное совершенствование процессов управления привели к значительным изменениям в их функционировании. В общем виде под цифровой трансформацией понимается общекорпоративное явление, характеризующееся существенными организационными последствиями и предусматривающее изменение бизнес-модели организации на основе применения

цифровых технологий [1, с. 892]. Цели осуществления цифровой трансформации стандартно разнятся для различных организаций и устанавливаются с учетом их готовности к трансформации, наличия финансовых возможностей, а также общественной потребности. При этом первичной целью цифровой трансформации в рамках любого из ее вариантов выступает перестройка бизнес-модели организации на основе повсеместного использования цифровых технологий.

Одной из сфер, подвергшейся существенной цифровой перестройке, стала транспортная отрасль. Перемещая ежегодно тонны сырья, топлива, материалов, продукции, а также пассажиров с достаточно высоким уровнем комфорта и скорости, транспорт обеспечивает массовое индустриальное производство, глубокое разделение труда, внутреннюю и внешнюю торговлю, а также способствует развитию науки. Высокий уровень цифровизации транспорта обуславливается, в первую очередь, существенной конкуренцией и широкими возможностями, открываемыми цифровыми технологиями. При этом современный этап развития транспортной отрасли, характеризующийся существенными вызовами со стороны внешней среды, обуславливает необходимость рассмотрения практических аспектов цифровой трансформации отечественного транспорта и имеющихся особенностей внедрения цифровых технологий.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТРАНСПОРТА.

Цифровая трансформация транспорта представляет собой многоплановый процесс, охватывающий автомобильные, железнодорожные и авиационные перевозки, а также логистические процессы вдоль формируемых цепочек поставок. Будучи связующим звеном между различными отраслями экономики, транспортный комплекс поглощает широкий спектр цифровых решений. При этом основу для цифровой трансформации транспортного комплекса создают цифровые бизнес-модели, выстраиваемые основными игроками рынка – транспортными организациями.

Высокая значимость цифровой трансформации транспорта обеспечила довольно высокую активность отечественных предприятий в данной области. Так, в настоящее время только Реестр информационных систем и ресурсов Министерства транспорта и коммуникаций

Республики Беларусь [2] включает 38 отечественных информационных систем, владельцами которых являются операторы различных видов транспорта. Одновременно с данными системами, не имеющими аналогов, транспортными предприятиями используется ряд типовых информационных систем отечественного и зарубежного производства, доработанных с учетом специфики бизнес-процессов использующих их компаний. При этом имеющаяся практика цифровизации организаций в границах отдельных видов транспорта имеет свои особенности.

В сфере автомобильных перевозок наиболее успешно реализуются направления цифровизации, поддерживаемые органами государственного управления и осуществляемые отдельными государственными организациями. Наибольшее распространение нашли меры, направленные на цифровизацию дорожной инфраструктуры и процесса взаимодействия автомобильных перевозчиков с органами государственного управления, а также нацеленные на цифровое развитие пассажирских городских перевозок. Цифровое развитие частных и государственных компаний-перевозчиков одновременно производится путем внедрения корпоративных информационных систем. При этом ввиду существенного количества субъектов малого и среднего бизнеса среди перевозчиков, наиболее распространенным является использование стандартизированных программных продуктов, предлагаемых отечественными и зарубежными производителями программного обеспечения. Крупными автотранспортными предприятиями одновременно осуществляется доработка стандартизированных продуктов под собственные нужды, а также (крайне редко) разработка уникальных программных продуктов.

Цифровая трансформация железнодорожного транспорта страны фактически осуществляется в рамках функционирования ГО «Белорусская железная дорога». В данном контексте стоит отметить более широкие масштабы цифровизации по сравнению с автомобильным транспортом, связанные с необходимостью одновременного включения цифровых технологий в систему организации перевозок, железнодорожную инфраструктуру и работу железнодорожных составов. Цифровая трансформация ГО «Белорусская железная дорога» имеет плановый характер и производится поэтапно. На первом этапе цифровой трансформации были осуществлены работы, позволившие ав-

томатизировать деятельность и внедрить единые подходы к процессам контроля и обработки информации, обеспечить взаимосвязь внедренных информационных систем и оптимизировать процесс работы с перевозочными документами. В рамках второго этапа цифровой трансформации, реализуемого по настоящее время, выполняются работы, направленные на дальнейшую сквозную автоматизированную поддержку работы с перевозочными документами, а также цифровую трансформацию объектов инфраструктуры. При этом наблюдается применение широкого перечня взаимосвязанных цифровых инструментов, объединяемых общими информационными центрами. Разработка данных инструментов произведена РУП «Главный расчетный информационный центр» на базе новейших программных решений.

Внедрение цифровых технологий в деятельность воздушного транспорта также производится в условиях ограниченного количества игроков рынка и имеет обширный характер. При этом ключевые меры по цифровой трансформации реализуются в рамках деятельности РУП «Национальная авиакомпания «Белавиа» и РУП «Национальный аэропорт Минск». Так, цифровая трансформация РУП «Национальная авиакомпания «Белавиа», в первую очередь, акцентирована на повышение уровня электронного взаимодействия с клиентами и последующее обеспечение работоспособности предлагаемых цифровых систем. В рамках своей деятельности компания в основном использует сторонние автоматизированные системы и уникальные разработки специализированных ИТ-организаций, выполненные под конкретные нужды. Цифровая трансформация Национального аэропорта «Минск» одновременно предусматривает реализацию мер, направленных на ускорение бизнес-процессов и повышение степени безопасности оказываемых услуг. Цифровизация основных бизнес-процессов и процедур в рамках данной организации в значительной степени осуществлялась с использованием собственных программных продуктов, и продуктов, разработанных ключевыми производителями программного обеспечения.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.

Представленный практический опыт цифровой трансформации различных видов транспорта позволяет обосновать следующие национальные особенности:

1. Более высокий уровень внедрения цифровых технологий в работу железнодорожного и воздушного транспорта по сравнению с автомобильным транспортом, обусловленный имеющейся спецификой функционирования соответствующих субъектов хозяйствования.

Рынок железнодорожных перевозок, а также авиаперевозок страны в настоящее время сильно монополизирован, что приводит к возникновению ситуации, в рамках которой цифровая трансформация соответствующего вида транспорта фактически производится в границах одного или нескольких рыночных игроков. В данном случае процесс внедрения цифровых технологий становится более сложным и масштабным, однако, одновременно появляется возможность параллельной и взаимоувязанной цифровизации управленческой деятельности, подвижных составов и инфраструктуры.

Рынок автомобильных перевозок, напротив, отличается высоким уровнем конкуренции и весьма значительным количеством игроков, в результате чего возникают сложности с обеспечением повсеместной цифровизации. Одновременно дорожная инфраструктура фактически находится в собственности государства и ответственность за ее цифровую трансформацию возлагается на органы государственного управления. В результате всего отмеченного происходит развитие цифровой дорожной инфраструктуры в отрыве от цифровизации рыночных субъектов, а цифровая трансформация в целом носит для автомобильного транспорта фрагментарный характер.

2. Наличие различных подходов к проведению цифровой трансформации и выбору варианта разработки программных цифровых инструментов. Отмеченная выше специфика напрямую повлияла и на подходы к проведению цифровой трансформации в области принятия решения о варианте происхождения соответствующих цифровых технологий.

Существенный масштаб и специфика цифровой трансформации железнодорожного транспорта обусловили преимущественную раз-

работку необходимых программных продуктов собственными силами ГО «Белорусская железная дорога» (силами входящего в организационную структуру специализированного подразделения). Значительные объемы трансформации процессов в рамках цифровизации воздушного транспорта привели к применению двух вариантов: собственной разработки программных продуктов и одновременному установлению тесного взаимодействия с крупнейшими отечественными производителями программного обеспечения. Специфика автомобильного транспорта одновременно обусловила более частое использование в рамках компаний-перевозчиков готовых или доработанных программных продуктов, реализуемых на рынке, а также в крайне редких случаях (в рамках цифровой трансформации объектов инфраструктуры и крупных автомобильных перевозчиков) уникальных программных продуктов, созданных под заказ производителями программного обеспечения или собственными силами компаний.

3. Программный характер цифровой трансформации железнодорожного и воздушного транспорта, а также дорожной инфраструктуры при одновременном свободном варианте внедрения цифровых технологий в работу отечественных автомобильных перевозчиков. В настоящее время реализации мер цифровой трансформации железнодорожного и воздушного транспорта производится в рамках государственных программ и локальных проектов цифрового развития. Внедрение цифровых технологий в границах автомобильного транспорта одновременно регламентировано лишь в части обеспечения электронного взаимодействия с органами государственного управления, цифровизации объектов инфраструктуры, а также цифрового развития пассажирских перевозок.

В целом, несмотря на имеющиеся отличительные особенности, стоит отметить довольно широкое внедрение цифровых инструментов в работу всех видов отечественного транспорта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, транспортная отрасль Республики Беларусь, равно как и деятельность транспортных организаций, обладает существенными отличительными особенностями, напрямую влияющими на происходящие трансформационные процессы. Сложившаяся практика цифровой трансформации отражает различных масштабы

внедрения цифровых технологий в работу автомобильного, железнодорожного и воздушного транспорта, а также использование различных подходов к проведению цифровой трансформации и выбору варианта разработки программных цифровых инструментов. Кроме того, внедрение цифровых технологий в работу организаций в границах различных видов транспорта имеет как плановый, так и стихийный характер. Представленные особенности, ввиду их существенного воздействия на эффективность процесса цифровой трансформации, важно учитывать при разработке соответствующих программ, формировании графиков их реализации, а также обосновании организационных, управленческих и методических основ внедрения цифровых технологий в бизнес-процессы отечественных транспортных организаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Verhoef, P. C. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda / P. C. Verhoef, T. Broekhuizen, Y. Bart, A. Bhattacharya, J. Qi Dong, N. Fabian, M. Haenlein // *Journal of Business Research*. – 2021. – № 122. – P. 889–901.

2. Реестр информационных систем и ресурсов Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь [Электронный ресурс] // Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://белдорсвязь.бел/register/index.html> p. – Дата доступа: 27.03.2023.

Представлено 25.04.2023