

## Список использованной литературы

1. **Машокиров, Дж. Н.** Современное состояние и основные направления развития рынка туристских услуг в Республике Таджикистан / Дж. Н. Машокиров // Вестн. Технол. ун-та Таджикистана. – 2021. – № 4 (47). – С. 209–218.
2. **Шаропов, Ф. Р.** Развитие рынка туристских услуг в Республике Таджикистан / Ф. Р. Шаропов, Дж. Н. Машокиров // Вестн. Таджик. гос. ун-та коммерции. – 2021. – № 3 (37). – С. 52–60.
3. **Машокиров, Дж. Н.** Исследование спроса и предложения на рынке туристских услуг / Дж. Н. Машокиров, Ф. Р. Шаропов // Вестн. Таджик. гос. ун-та коммерции. – 2020. – № 4/1 (33). – С. 20–27.
4. **Машокиров, Дж. Н.** Туризм и его воздействие на экономику Республики Таджикистан / Дж. Н. Машокиров, Н. Г. Синяк // Экономика. Таджикистан. – 2018. – № 1. – С. 70–80.
5. **Машокиров, Дж. Н.** Опыт Испании на мировом рынке туристских услуг / Дж. Н. Машокиров // Вестн. Таджик. гос. ун-та права, бизнеса и политики. Сер. обществ. наук. – 2016. – № 2 (67). – С. 32–41.
6. **Машокиров Дж. Н.** Некоторые проблемы развития рынка туристских услуг в Республике Таджикистан / Дж. Н. Машокиров // Вестн. Таджик. нац. ун-та. Сер. экон. наук. Ч. 1. – 2014. – № 2/10 (152). – С. 252–257.

УДК 658:338.2

**Г. Б. Медведева** ([medqb@mail.ru](mailto:medqb@mail.ru)),  
канд. экон. наук, доцент

**Л. А. Захарченко** ([luda\\_az@bk.ru](mailto:luda_az@bk.ru)),  
канд. экон. наук, доцент

**Э. Э. Ермакова** ([ermakova.eleonora@gmail.com](mailto:ermakova.eleonora@gmail.com)),  
ст. преподаватель  
Брестский государственный  
технический университет  
г. Брест, Республика Беларусь

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Активное использование в современном бизнесе различных инструментов цифровой экономики актуализирует оценку их результативности и влияния на эффективность бизнес-процессов организаций всех сфер деятельности. В условиях, когда происходят глубокие структурные изменения в глобальных цепях поставок, нарушаются хозяйственные связи, использование инструментов информационных технологий повышает устойчивость субъектов и создает определенные возможности для экономического роста.

The active use in modern business of various tools of the digital economy actualizes the assessment of their effectiveness and impact on the efficiency of business processes of organizations in all fields of activity. In conditions when there are deep structural changes in global supply chains, economic ties are broken, the use of information technology tools increases the stability of subjects and creates certain opportunities for economic growth.

*Ключевые слова:* процесс; бизнес-процесс; цифровизация; управление; результат; оценка.

*Key words:* process; business process; digitalization; management; result; evaluation.

Цифровизация бизнеса сложное и затратное направление развития экономики, но необходимость этого процесса определена во многих программных документах и является национальным приоритетом. В Республике Беларусь имеется институциональная база для использования современных инструментов информационных технологий в логистических процессах, представленная Законом Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации» (2008), Декретом Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики» (2017), «Стратегией развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы», Государственной программой «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы (2021), «Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года» (2020) и др.

В национальной экономике имеются примеры успешного опыта применения различных цифровых инструментов в отдельных организациях логистической сферы, направленные на повышение эффективности управления и адаптивности процессов к динамичности внешней среды.

Так, РУП «Белтаможсервис» в 2020 г. присоединился к услуге по оформлению транзитной перевозки груза по железной дороге в цифровом формате на электронной торговой площадке «Грузовые перевозки», оператором которой является ООО «Цифровая логистика» (Российская Федерация), созданной Конфедерацией цифрового бизнеса (2016). Имеются удачные примеры цифровизации логистических процессов на крупнейших предприятиях Беларуси: СЗАО «Белджи», ЗАО «Атлант», индустриально-технологический парк «Великий камень» и др. [1].

На основе проведенного анкетного исследования ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси» было выявлено, что 64% белорусских организаций в различной степени используют автоматизированные процессы учета, контроля и планирования на основе CAD/CAM/CAE, ERP, HRM, 22,6% используют собственные корпоративные разработки. Всего были определены следующие цифровые инструменты, которые в организациях Республики Беларусь наиболее востребованы: веб-технологии, технологии мобильного Интернета, социальные медиа, технологии оптического распознавания и цифровизации документооборота и «Интернет вещей» [2].

На уровне всей национальной экономики реализуются несколько национальных инфраструктурных проектов: Белорусская интегрированная сервисно-расчетная система, Национальная система безбумажной торговли, Национальный портал открытых данных, Государственная система проверки электронной цифровой подписи, система АИС «Межведомственное взаимодействие», цифровая облачная платформа «Единая виртуальная выставка предприятий Министерства промышленности».

В рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) с 2014 г. разрабатывается Интегрированная информационная система Евразийского экономического союза (Концепция была принята в 2010 г. Решением Межгосударственного Совета Евразийского экономического сообщества). Планировалось, что в 2022 г. она будет запущена в полном объеме. Информационная система ЕАЭС предназначена для обеспечения межгосударственного обмена данными и электронными документами, создания общих для государств-членов информационных ресурсов, реализации общих процессов, а также обеспечения деятельности органов Евразийского союза. Около 70 операций и процедур, которые регламентированы международными договорами и актами ЕАЭС и не выходят за пределы территорий стран-членов ЕАЭС, вовлечены в эту информационную систему. Они связаны с таможенными процедурами, зачислением и распределением ввозных таможенных пошлин, сбором статистики, применением санитарных, ветеринарно-санитарных и карантинных мер, работой финансовых рынков и т. п. [3].

Полноценный запуск этой системы позволит оптимизировать таможенный, налоговый, транспортный, ветеринарный и иные виды контроля на таможенной границе, а также создать информационно-технологические возможности для ускорения процессов экономической интеграции государств-членов ЕАЭС.

Однако следует понимать, что для реализации таких крупных национальных и интеграционных инфраструктурных проектов необходима достаточная база открытых данных, доступная для населения и бизнеса, а не только для органов государственной власти. Создание подобных баз требует принятия единых международных стандартов открытых данных (хотя бы на уровне ЕАЭС), синхронизации информации, высокого качества обслуживания и уровня координации, а также создания высокого уровня информационной безопасности [4].

Логистика относится к тем отраслям экономики, в которых использование различных цифровых инструментов имеет высокую степень актуальности и активно применяется как для отдельных, так и для интегрированных операций, более того, они органично вписываются в современную тенденцию развития динамичных и адаптивных цепей поставок.

Важно обладать информацией о результатах процесса в динамике и в различных временных горизонтах, чтобы иметь возможность управлять процессами. Для этого необходимо создать для каждого процесса конкретные показатели, измеряющие его результативность и эффективность. Большинство бизнес-процессов описываются, по крайней мере, несколькими показателями, которые часто относятся к разным уровням управления и могут быть выражены в разных единицах.

Это актуализирует задачу формирования теоретической и методологической основы количественной оценки экономического эффекта использования цифровых инструментов в логистических процессах, изменения методов управления и количественного измерения результатов процессов управления бизнес-процессами, определения практических аспектов встраивания производственных организаций в цепь поставок с целью оптимизации их деятельности.

Систематизация научных подходов различных аспектов применения информационных технологий в логистике и в цепях поставок является предметом исследования многих отечественных и зарубежных экономистов. Под процессом обычно понимается последовательность

стандартизированных и воспроизводимых действий, направленных на достижение результата (создание ценности для клиента) на основе имеющихся ресурсов (входов). Большинство исследований основываются на известной формальной модели описания процесса SIPOC (поставщик-вход-процесс-выход-потребитель). Модель описывает процессы, как последовательность действий движения потока товаров/услуг/информации от одного этапа к другому, карты SIPOC применяют в «шесть сигм», Lean production и других технологиях логистики.

Моделированием бизнес-процессов занимаются многие отрасли науки, и, по сути, сейчас это предмет междисциплинарного исследования как в области управления, так и в области программных продуктов (информационных систем). Что касается количественного измерения эффективности бизнес-процессов, разработки показателей, отражающих результаты процессов, то также это является центральной проблемой как в науке, так и в бизнесе. При этом надо учитывать, что все используемые в логистических процессах цифровые технологии – это только инструменты для ускорения протекания этих процессов, повышения их эффективности и оптимизации затрат. Цифровые технологии дают возможность автоматизировать многие действия в процессах и автоматизировать управление процессами. Программное обеспечение становится сегодня для организаций активом, который обеспечивает больше доходов, результатов и необходимую динамику процесса.

Можно предположить, что показатели и критерии, которые используются для оценки уровня цифровизации национальной экономики, не могут быть использованы при оценке влияния цифровых технологий на бизнес-процессы организаций. Так, индекс цифровизации бизнеса характеризует скорость адаптации к цифровой трансформации, уровень использования широкополосного Интернета, облачных сервисов, RFID-технологий, ERP-систем, включенность в электронную торговлю организаций предпринимательского сектора, но вряд ли может быть использован для определения эффективности бизнес-процессов, в которых используются цифровые инструменты. Ставятся другие цели и требуется другой подход, чтобы можно было определить целесообразность использования той или иной цифровой технологии для определенного процесса. И в этой связи необходимо понимать: цель использования цифрового инструмента (на какой стадии алгоритма бизнес-процесса можно его встроить), кто будет использовать (владелец процесса и ответственный исполнитель) и стоимость использования инструмента при соотнесении со стоимостью самого процесса (затраты). Оценка результативности бизнес-процесса в условиях цифровизации бизнес-процессов должна в большей мере учитывать количественные показатели: эффект, время, затраты. Использовать качественные показатели улучшения процесса затруднено, так как качество отражает способность процесса удовлетворить потребности покупателя (клиентов).

Выбор показателей является сложной задачей и может приводить к непреднамеренным и непредвиденным последствиям для организации, так как необходимо учитывать менеджмент организации и его компетенции.

В зарубежной литературе проведен глубокий анализ теорий, моделей, систем и структур измерения эффективности процессов в хозяйственной практике организаций, такие как Cross and Lynch (1988), Kaplan and Norton (1996, 2001), EFQM (2010), Kueng (2000), Neely et al. (2000) и др. [5]. Количество публикаций, внесенных в базу научной электронной библиотеки elibrary.ru, объектом исследования которых являлась «оценка бизнес-процессов», показало более 13 600 ед. Таким образом, проблема результативности и выбор показателей эффективности бизнес-процессов привлекает к себе широкое внимание представителей научного сообщества не только за рубежом, но и в Российской Федерации и в Республике Беларусь как минимум.

В данной статье мы не ставим цель провести анализ моделей, взглядов, подходов на решение поставленной проблемы. Но хотелось бы отметить, что особое значение среди разработанных моделей оценки результативности процесса имеет сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard, BSC), разработанная Нортон и Капланом в 1990-е гг. (1996, 2001), которая, как известно, преодолела ограничение измерения результатов процессов только финансовыми показателями и привела к использованию четырехмерного подхода (четыре перспективы), учитывающего разные стороны деятельности организации. BSC предназначен для нахождения баланса между финансовыми и нефинансовыми показателями эффективности, между интересами внутренних и внешних заинтересованных сторон, а также между представлением прошлых результатов и прогнозированием будущих результатов. Серьезный шаг этой модели был сделан именно в сторону увязки целей стратегии организации с показателями операционной эффективности (метрики) на любом уровне управления и периодического измерения показателей во времени. Подчеркивая важность данного подхода, необходимо напомнить, что

управление – это процесс, который требует постоянного мониторинга и контроля за определенными показателями (избранными в качестве метрик). В современной практике бизнеса данный подход признается эффективным. Можно также отметить, что количественная оценка результативности процессов зависит также от целей, стратегии и среды (внешней и внутренней) организации, с этим согласны представители практического бизнеса и теории управления.

Важным для построения эффективной системы оценки результатов использования инструментов цифровых технологий в бизнес-процессах является также разработка процессного подхода в международных стандартах ISO 9001-2015, 2018. Стандарт закладывает следующие важные положения:

1. Систематическое управление процессами в целях повышения удовлетворенности потребителя, достижения запланированных критериев качества и целей стратегии организации.

2. Процессы взаимосвязаны. С точки зрения количественной оценки бизнес-процесса, это означает, что выбор показателей зависит не только от владельца и исполнителей бизнес-процесса, в который внедряется цифровой инструмент, но и от владельца и исполнителей других процессов. Современные логистические процессы в цепях поставок редко ограничиваются одной организацией. Количество субъектов, участвующих в бизнес-процессе, может быть не только значительным, но и иметь международный характер, поэтому очень важно правильно определить границы процесса, учесть его сложность и зрелость. Необходимо отметить, что в экономической и технической литературе существуют различные методики и модели оценки сложности, контролируемости, регулируемости бизнес-процессов, используются разные программные продукты и приложения.

3. Рассмотрение процессов с точки зрения добавления ими ценности. Ценностный подход к описанию бизнес-процессов распространен, однако надо принимать во внимание, что, например, в концепции управления цепями поставок выделяется не только полезность (ценность) продукта, но также полезность места и полезность времени. Представляется, что цифровые инструменты, которые используются в логистике, повышают в первую очередь именно эти ценности для потребителя.

Таким образом, использование цифровых инструментов позволяет повысить скорость логистических потоков (особенно информационных), смоделировать направления оптимизации, обеспечить интегрированность и динамичность процессов. При этом важно понимать, что цифровизация процессов открывает новые возможности непрерывного улучшения обмена с внешней средой, с одной стороны, но также актуализирует оценку эффективности бизнес-процессов в цепях поставок – с другой.

Анализ научных работ отечественных и зарубежных публикаций в области оценки эффективности логистических процессов в цепях поставок показывает наличие серьезных методологических и теоретических положений, моделей и систем, которые в современных условиях требуют своего дальнейшего развития. Показатели оценки эффективности бизнес-процессов должны отражать стратегию организации, быть простыми и доступными для любого уровня управления, быть контролируемыми в динамике и обеспечивать участие и поставщика и клиента процесса. Цифровизация логистических процессов приводит к децентрализации управления, усилению межсистемного взаимодействия и формированию новых моделей управления.

### Список использованной литературы

1. **Медведева, Г. Б.** Реализация цифровых технологий в логистических процессах: опыт и перспективы в Беларуси / Г. Б. Медведева, Л. А. Захарченко, О. А. Обуховская // Логистические системы в глобальной экономике. – 2022. – № 12. – С. 185–188.

2. **Лопатова, Н. Г.** Внедрение цифровых технологий в организациях Республики Беларусь: состояние и проблемы развития / Н. Г. Лопатова // Цифровая трансформация. – 2021. – № 3 (16). – С. 5–10.

3. **Интегрированная** информационная система Евразийского экономического союза [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://portal.eaeunion.org/ru-ru/public/tech-iis.aspx>. – Дата доступа : 12.09.2023.

4. **Медведева, Г. Б.** Институциональные условия и проблемы цифровизации экономики Беларуси / Г. Б. Медведева, Л. А. Захарченко // Вестн. Брест. гос. техн. ун-та. Сер., Экономика. – 2020. – № 3. – С. 57–60.

5. **Van, L.** Business process performance measurement: a structured literature review of indicators, measures and metrics. SpringerPlus 5, 1797 [Electronic resource] / L. Van, A. Shafagatova. – 2016. – Mode of access : <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3498-1>. – Date of access : 04.09.2022.