

УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ ЗАКУПОЧНОЙ ЛОГИСТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

В. А. Ковальчук

*студент магистратуры, Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, kovalchuk2.va@edu.spbstu.ru*

Научный руководитель: Х. И. Фаттахов

*кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, fattahov_hi@spbstu.ru*

Предприятия отрасли машиностроения в настоящий момент сталкиваются с тем, что большинство операций выполняются вручную, несмотря на существования различных цифровых инструментов. Это приводит к усилению рисков срывов сроков выполнения и отгрузки продукции, несоответствия заявленному качеству. Автором выявлены текущие ограничения в процессе управления закупочной деятельностью машиностроительной организации на примере АО «Силовые Машины», предложены решения выявленных проблем с применением цифровых инструментов, апробирована модель управления цепями поставок машиностроительной организации в контексте цифровой трансформации, разработаны подходы к автоматизации закупочной деятельности организаций отрасли машиностроения на базе апробированных предложений, выявлены эффекты от внедрения предложенных цифровых инструментов.

Ключевые слова: цифровая трансформация; управление цепями поставок; закупочная логистика; цифровые инструменты; искусственный интеллект.

MANAGEMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF PROCUREMENT LOGISTICS OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES

V. A. Kovalchuk

*graduate student, St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great, St. Petersburg,
Russia, kovalchuk2.va@edu.spbstu.ru*

Supervisor: Kh. I. Fattahov

*PhD in economics, associate professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic
University, St. Petersburg, Russia, fattahov_hi@spbstu.ru*

Mechanical engineering companies are now faced with the fact that most operations are performed manually, despite the existence of various digital tools. This leads to an increased risk of failure to meet the deadlines for the fulfilment and shipment of products, inconsistency with the declared quality. The author have identified the current limitations in the process of management of procurement activities of machine-building organisation on the example of Power Machines JSC, proposed solutions to the identified problems using digital tools, tested the model of supply chain management of machine-building organisation in the context of digital transformation, developed approaches to automation of procurement activities of machine-building organisations on the basis of the tested proposals, identified the effects of implementation of the proposed digital tools.

Keywords: digital transformation; supply chain management; procurement logistics; digital tools; artificial intelligence.

Управление цепями поставок – одна из определяющих областей любой сферы бизнеса. Цифровая трансформация в управлении цепями поставок обеспечивает организационную гибкость и автоматизацию бизнес-процессов, а также ускоряет внедрение инноваций в управлении цепями поставок [1].

В отрасли машиностроения на сегодняшний момент цифровая трансформация бизнеса в управления цепями поставок имеет акцентированную актуальность. Возможность автоматизации бизнес-процессов позволяет компаниям сэкономить временные и трудовые ресурсы, за счет чего направить всё внимание на улучшение качества поставляемой продукции [2]. Одной из таких областей является закупочная логистика.

В настоящее время в управленческой практике (как отечественной, так и зарубежной) существует достаточное количество инструментов автоматизации закупочной деятельности, которые используют технологию искусственного интеллекта, позволяющих решить вышеуказанные «узкие места» цепей поставок организаций: платформа для проведения закупок на основе искусственного интеллекта, роботизация, технология блокчейн, маркетплейс.

Для решения вышеуказанных проблем автор предлагает посмотреть на процесс применения цифровых инструментов цепями поставок с точки зрения эффективности применяемых инструментов на процесс в целом и комплексного подхода.

Согласно рис. 1, этапу закупочной деятельности предшествуют этапы формирования заказа, проектная деятельность и формирование плана производственного обеспечения, на которых формируется первоначальная себестоимость проекта.

На сегодняшний день рынок достаточно нестабилен и цены увеличиваются темпами выше среднего. Это связано с динамикой курса валют, потребностями рынка, инфляцией и другими факторами.



Рис. 1. Функциональная модель деятельности завода «Электросила» АО «Силовые машины»

Следующей существенной проблемой является выполнение сроков производственного обеспечения. Так как в данный момент большинство операций в закупочной деятельности выполняются вручную, существуют значительные риски срыва сроков обеспечения производства, что приводят к сдвигу графиков производства, а впоследствии и сдвигов сроков отгрузки готового изделия. Это может привести как к материальным, так и репутационным потерям компании АО «Силовые машины».

Завершающими процессами деятельности завода «Электросила» согласно рис. 1 являются оформление документации на отгрузку и сама отгрузка материалов. Качество выполнения этих этапов зависит от результатов работы закупочной логистики завода, так как «закупщики» обязаны вовремя предоставить все документы и отсутствие каких-либо из них может повлечь за собой задержку груза, в том числе на таможне, если заказ отправляется за границу.

Результат процесса закупок комплектующих изделий и материалов определяет значительные риски при выполнении проекта, такие как изменение себестоимости, выполнение сроков изготовления и поставки готовой продукции.

Автором предложены возможные пути решения «узких мест» в закупочной логистике завода «Электросила» при помощи цифровых инструментов, таких как платформа для проведения закупок на основе искусственного интеллекта, роботизация, технология блокчейн, а также при помощи создания маркетплейса. В таблице представлены области применения выбранных инструментов и качественные эффекты от их внедрения.

Качественные эффекты внедрения цифровых инструментов для автоматизации процессов закупочной логистики

Предлагаемый инструмент автоматизации	Автоматизируемый фрагмент закупочной логистики	Достижимый результат
Платформа закупок на базе ИИ	Поиск поставщиков	– максимизация выгоды; – минимизация риска выбора неблагоданежного поставщика; – прозрачность проведения тендера.

Предлагаемый инструмент автоматизации	Автоматизируемый фрагмент закупочной логистики	Достижимый результат
Роботизация	Формирование протокола выбора победителя и договорных документов	– исключение ошибок ввиду влияния человеческого фактора; – экономия времени.
Блокчейн	Организация и контроль или отслеживание поставки	– предупреждение риска срывов сроков поставок; – проверка на подлинность сопровождающих документов (приходных и документов качества).
Маркетплейс	Процесс закупки низко стоимостных ТМЦ (товарно-материальных ценностей)	– сокращение времени доставки ТМЦ до цеха; – разгрузка менеджеров по закупкам за счет доступности работы на маркетплейсах для диспетчеров цехов.

С учетом специфики отрасли машиностроения автором разработаны подходы к цифровой трансформации управления цепями поставок в части закупочной логистики для всех организаций машиностроительной отрасли (рис. 2).



Рис. 2. Модель автоматизации закупочной логистики промышленных предприятий

Автором проведены расчеты, согласно которым длительность закупочной процедуры в среднем сократится на 12 рабочих дней или 21 календарных дней, что является существенной экономией временного ресурса.

В результате исследования авторами получены следующие результаты:

1. Выявлены текущие ограничения в процессе управления закупочной логистикой машиностроительных организаций на примере завода «Электросила» АО «Силовые машины».

2. На основе анализа возможностей современных цифровых инструментов авторами предложены решения выявленных проблем на базе инструментов «искусственного интеллекта».

3. Разработан подход к цифровой трансформации управления цепями поставок в части закупочной деятельности организаций отрасли машиностроения в контексте цифровой трансформации бизнеса.

4. Выявлены эффекты от внедрения предложенных цифровых инструментов.

Библиографические ссылки

1. *Беляева А. С.* Устойчивое развитие закупочной деятельности в условиях цифровой трансформации экономики // Управление информационными ресурсами : Материалы XIX Международной научно-практической конференции, Минск, 22 марта 2023 года. Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2023. С. 318–319.

2. *Коровкин В. В., Кузнецова Г. В.* Перспективы цифровой трансформации российского машиностроения // *Ars Administrandi* (Искусство управления). 2020. Т. 12, № 2. С. 291–313.

3. *Павлова Е. Д.* Применение искусственного интеллекта в закупочной деятельности // *Синергия Наук*. 2021. № 60. С. 168–173.