

# Использование автоматизированных информационных систем для улучшения процесса управления доставками: перспективы и вызовы

А. А. Бердникова, И. Р. Кабиров, С. В. Кривоногов

**Аннотация** – в статье рассматриваются основные бизнес-процессы, протекающие в деятельности логистических компаний. Проанализированы существующие технологии позволяющие автоматизировать деятельность логистических компаний. Выполнено обоснование использования автоматизированных информационных систем в логистической деятельности. Выделена актуальность использования автоматизированных информационных систем в управлении доставками. Рассмотрены преимущества автоматизированных систем в сравнении с традиционными методами управления доставками. Выполнено обоснование технологии реализации автоматизированной информационной системы. Разработан ряд требований предъявляемых к автоматизированной информационной системе, использующейся в логистической деятельности. Описаны основные справочники, используемые для хранения данных в информационной системе. В качестве результатов работы предложена информационная система позволяющая автоматизировать логистическую деятельность организации. Определено, что главным преимуществом предлагаемой информационной систем является снижение временных затрат на выполнение типовых операций. По результатам работы сделаны выводы и возможности использования автоматизированной информационной системы в логистической деятельности. Определено, что использование автоматизированной информационной системы позволит усовершенствовать процессы управления доставками с использованием современных технологий.

**Ключевые слова** – ИС:Предприятие, доставка, информационная система, клиенты, логистика, оповещение, разработка, управление.

Статья получена 17 март 2024

Кривоногов Сергей Вячеславович, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (e-mail: ksvkn@mail.ru).

Бердникова Анна Александровна, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (e-mail: anua-romanova-07@yandex.ru).

Кабиров Ильнар Раисович, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В современном мире процесс управления доставками играет ключевую роль для бизнеса

любого масштаба. С ростом электронной коммерции и увеличением спроса на быструю и эффективную доставку, компаниям необходимо постоянно совершенствовать свои процессы управления доставками.

Автоматизированные информационные системы позволяют значительно улучшить процесс управления доставками, снизить операционные издержки и повысить эффективность работы. Такие системы позволяют отслеживать грузы в режиме реального времени, оптимизировать маршруты доставки, управлять инвентарем, автоматизировать процессы складирования и упаковки, улучшить взаимодействие с поставщиками и клиентами.

Благодаря автоматизированным информационным системам компании могут быстро реагировать на изменения в рыночных условиях, улучшать качество обслуживания клиентов, минимизировать риски и сберегать время и ресурсы.

Таким образом, улучшение процесса управления доставками с помощью автоматизированной информационной системы является актуальной задачей для компаний, стремящихся к эффективному и конкурентоспособному бизнесу.

Актуальность использования автоматизированных информационных систем в управлении доставками в современном мире трудно переоценить. С ростом объемов грузоперевозок, расширением глобальных поставщиков и потребителей, а также увеличением сложности цепочек поставок, компании сталкиваются с высокими требованиями к эффективности, точности и скорости процессов доставки.

Использование автоматизированных информационных систем в управлении доставками позволяет компаниям оптимизировать и автоматизировать множество задач, таких как управление запасами, маршрутизация доставок, отслеживание грузов, управление складскими процессами и многое другое. Это помогает снизить время доставки, улучшить качество обслуживания клиентов, сократить издержки на складское хранение и обработку грузов.

Благодаря автоматизированным системам компании могут получить более точную информацию о состоянии своих поставок, быстрее реагировать на изменения и улучшать взаимодействие со своими партнерами в цепочке поставок. Кроме того, использование данных систем позволяет снизить риск ошибок и увеличить прозрачность в процессе доставки.

В условиях жесткой конкуренции на рынке все больше компаний понимают, что инвестиции в автоматизированные системы управления доставками

являются ключевым фактором для улучшения их конкурентоспособности. Таким образом, актуальность использования таких систем в управлении поставками будет оставаться высокой в будущем, поскольку они способны обеспечить компаниям необходимую гибкость, эффективность и приспособляемость к изменяющимся условиям рынка.

Сравнивая автоматизированные системы управления поставками с традиционными методами можно выделить ряд преимуществ:

Преимущества автоматизированных систем управления поставками в сравнении с традиционными методами огромны и включают в себя:

1. Автоматизированные системы могут обрабатывать большие объемы данных и выполнять задачи быстрее и точнее, чем человек. Это позволяет улучшить производительность и качество обслуживания клиентов.

2. Автоматизация процессов управления поставками позволяет снизить операционные издержки, так как не требуется большое количество ручного труда. Это помогает компаниям сэкономить время и ресурсы.

3. Автоматизированные системы позволяют в режиме реального времени отслеживать состояние груза, контролировать выполнение сроков доставки и мониторить процессы складирования. Это обеспечивает прозрачность в цепочке поставок и повышает доверие клиентов.

4. Автоматизированные системы способны подбирать оптимальные маршруты доставки, учитывая различные факторы, такие как трафик, погода, расстояние, время доставки и другие. Это позволяет сократить время в пути, уменьшить издержки на топливо и повысить эффективность доставки.

5. Автоматизированные системы позволяют быстро реагировать на изменения в цепочке поставок и рыночные условия. Это помогает компаниям быть более гибкими и конкурентоспособными.

## II. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Логист – это специалист, ответственный за планирование, контроль и координацию всех этапов поставок товаров со склада предприятия до конечных потребителей. Важность работы логиста трудно переоценить, поскольку он играет ключевую роль в обеспечении эффективности и надежности цепи поставок. Работа логиста позволяет оптимизировать запасы, снизить затраты на хранение и транспортировку, улучшить качество обслуживания клиентов, сократить время доставки товаров и повысить уровень сервиса. Благодаря компетентной логистике предприятие может оперативно реагировать на изменения в рыночной ситуации, минимизировать риски и увеличивать конкурентоспособность. Таким образом, работа логиста является неотъемлемой частью успешного

функционирования предприятия и способствует его развитию и процветанию [1, 2].

Основными документами, с которыми работает логист являются распоряжение на отгрузку, распоряжение на приемку и задание на перевозку. Распоряжение на отгрузку и распоряжение на приемку формирует сотрудник, который ставит задачу логисту по отгрузке товаров клиенту, в основном это менеджер по продажам [3]. Документ распоряжение на отгрузку хранит в себе информацию о адресе доставки, имени клиента или названии организации куда выполняется доставка, информация о контактном лице (номер телефона или электронная почта для информирования) и список товаров, а документ распоряжение на приемку хранит всё ту же информацию, но подразумевает под собой то, что товары мы будем забирать у клиента. На основании распоряжений, логист формирует для каждого курьера (исполнителя доставки) задание на перевозку, в которой указывается следующая информация: список адресов доставки, контактная информация по каждому из пунктов списка [9].

Также логист выполняет такие функции, как формирование разрешения на выдачу товаров со склада исполнителю, по каждому отдельному распоряжению, контролирует получение подписанных документов от поставщика, такие как расходная накладная, транспортная накладная и другие [10].

Все перечисленные выше задачи логиста необходимо автоматизировать, путем разработки автоматизированной системы управления поставками, с помощью которого можно значительно повысить эффективность и ускорить процесс работы логиста, тем самым повысить уровень качества предоставления логистических услуг и повысить конкурентоспособность компании в целом. Автоматизация позволит оптимизировать использование ресурсов, сократить издержки на персонал и снизить расходы на топливо и транспортные услуги.

## III. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Автоматизированные системы управляющие поставками в своей деятельности используют современные технологии, которые помогают оптимизировать процессы и повысить эффективность цепочки поставок. Для автоматизации складских процессов используют системы управления складом (WMS). Программное обеспечение позволяющее автоматизировать управление запасами на складе, оптимизировать процессы отслеживания и перемещения товаров, контролировать запасы и обеспечивать эффективную работу складского оборудования. Кроме этого, в логистической деятельности активно внедряются системы управления транспортом (TMS). Такие системы помогают автоматизировать процессы планирования, маршрутизации и отслеживания транспортных средств, управления грузопотоком, контролирования

доставок и мониторинга процессов доставки. Немаловажную роль в логистике имеют и системы управления заказами (OMS). Системы управления заказами обеспечивают автоматизацию процессов приема, обработки и исполнения заказов, управления и контроля статуса заказов, координации процессов доставки и согласования работы различных подразделений компании. Для построения единой цепочки логистического управления используется интернет вещей (IoT). Технология IoT позволяет подключать к сети различные устройства и оборудование, поставляемые их датчиками и сенсорами, для сбора и передачи данных в режиме реального времени, что помогает отслеживать и контролировать движение грузов и транспортных средств. Кроме этого, в настоящее время активно внедряется искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML). Эти технологии используют алгоритмы и аналитику для прогнозирования и оптимизации процессов управления доставкой, принятия решений, определения оптимальных маршрутов доставки и прогнозирования спроса. Внутри складских территорий используются беспилотные системы и робототехника. Применение беспилотных аппаратов и роботов для доставки товаров и автоматизации складских операций позволяет улучшить эффективность, сократить временные и трудовые затраты и повысить безопасность процессов [4,5,6,8].

Все эти технологии помогают улучшить производительность, оптимизировать процессы и повысить качество обслуживания клиентов в цепочке поставок. Успешное использование автоматизированных систем управления доставкой требует комплексного подхода к интеграции и разработке технологических решений, чтобы обеспечить эффективность и гибкость операций доставки.

Необходимо отметить, что не все логистические компании могут позволить себе комплексную автоматизацию логистических процессов используя рассматриваемые выше технологии. Особенно это относится к компаниям, которые являются микропредприятиями либо просто распределительными узлами. Покупка дорогостоящих автоматизированных информационных систем не укладывается в их бюджет. Но в тоже время в их деятельности используются решения компании 1С, к примеру для бухгалтерии и отдела кадров, это приводит к тому, что можно разработать конфигурацию на платформе 1С, позволяющую автоматизировать логистическое управление за сравнительно низкую стоимость.

Первым и одним из наиболее весомых аргументов в пользу создания автоматизированной информационной системы управления доставкой на базе 1С является широкое распространение платформы 1С в российских компаниях. В России более 60% компаний используют базы данных на платформе 1С. Это означает, что большинство предприятий уже имеют опыт работы с системами на

основе 1С, что облегчает процесс внедрения новой системы и обучения персонала. Использование единой платформы также упрощает интеграцию с другими информационными системами компании, что способствует более гармоничной работе всей организации [7].

Другим важным аргументом является гибкость и настраиваемость системы на базе 1С. Платформа 1С предлагает широкий спектр возможностей для разработки и настройки различных функций и модулей, что позволяет создать уникальное решение, полностью соответствующее потребностям конкретной компании. Это позволяет оптимизировать процессы управления доставкой и адаптировать систему под изменяющиеся потребности бизнеса.

Еще одним аргументом в пользу создания АИС Управления доставкой на базе 1С является надежность и стабильность платформы. 1С – это проверенное временем решение, которое обладает высокой степенью надежности и устойчивости к нагрузкам. Это важно для бесперебойной работы логистических процессов и обеспечения своевременной доставки товаров клиентам.

Кроме того, использование АИС Управления доставкой на базе 1С позволяет сократить расходы на разработку и поддержку системы. Благодаря широкому распространению платформы и наличию готовых модулей и решений, компании могут значительно сэкономить время и ресурсы на создание и поддержку системы управления доставкой.

Таким образом, создание АИС Управления доставкой на базе 1С является логичным шагом для многих компаний в России. Благодаря широкому распространению платформы, гибкости и настраиваемости системы, надежности и экономической целесообразности, такое решение может значительно улучшить эффективность логистических процессов и повысить конкурентоспособность компании на рынке.

#### IV. ТРЕБОВАНИЯ

Проводя анализ деятельности логистических компаний, можно сделать вывод, что все логистические процессы являются типовыми. К таким процессам относятся:

- формирование распоряжений на доставку товаров;
- формирование распоряжений на приемку товаров;
- формирование заданий на перевозку и печать их экземпляров;
- учет выполнения доставок исполнителем и получения подписанных документов от клиента;
- формирование заявки на выдачу товаров курьеру со склада;

хранение всей вышеперечисленной информации, а также ввод и хранение информации о номенклатурах, исполнителях (курьерах), клиентах, пользователях системы, сотрудниках, должностях, контактных лицах клиентов и другое;

рассылка оповещений контактными лицам о статусах доставки их заказов.

В информационной системе, за счет использования встроенного в 1С:Предприятие 8.3, функционала «роли» и RLS (ограничение прав на уровне записи) необходимо обеспечить разграничение доступа пользователя в зависимости от должности сотрудников и подразделений, которым предоставляется доступ к тем или иным документам, справочникам и другой информации, хранящейся в базе.

В информационную систему должна быть организована аутентификация, с помощью ввода логина и пароля.

В системе организован учет следующих данных в виде справочников:

Справочник «Сотрудники» хранит в себе всю необходимую для работы информационной системы данные о всех сотрудниках компании.

Справочник «Структура предприятия» хранит в себе информацию о имеющихся департаментах компании.

В справочнике «Должности» организовано хранение данных о имеющихся в компании должностях сотрудников.

Создание и хранение пользователей организовано в режиме 1С:Предприятия, с помощью создания

элементов в справочнике «Пользователи» и привязки пользователя к соответствующему сотруднику из одноименного справочника.

Для работы системы оповещения клиентов о статусах доставок, в системе имеется 4 predetermined элементов справочника «Шаблоны сообщений», в которых хранится, в HTML формате, шаблон письма для каждого predetermined в системе вида оповещения;

Включение механизма оповещений клиентов организовано через форму настройки оповещений, которая может быть открыта через рабочее место логиста или через «Функции для технического специалиста».

## V. РЕЗУЛЬТАТЫ

Основная часть работы логиста происходит через рабочее место логиста, которая состоит из 3-ех вкладок:

1. «Распоряжения» (Рис. 1), на ней отображены все распоряжения, которые заводят менеджеры по продажам и закупкам. Для удобной работы на данной странице присутствуют поля отборов, а поля «Дата выполнения» и «Статус» заполняются автоматически, текущей датой и статусом готовности к выполнению соответственно.

Дата выполне...	Распоряжение	Отв. за...	Контрагент	Статус	Исполнитель	Комментарий
20.02.2024	О00000000003	Архилов...	ИП Лебедев Мак...	Готово к выполнению	Ильин Василий Маратович	
20.02.2024	О00000000006	Шишкин...	ООО "Интерстел...	Готово к выполнению		
20.02.2024	О00000000007	Архилов...	ИП Лебедев Мак...	Готово к выполнению		
20.02.2024	О00000000006	Шишкин...	ООО ЛайстПирс	Готово к выполнению		

Рис. 1 – Страница «Распоряжения»

Тут логист может работать только с распоряжениями, которые готовы к выполнению. Список действий, которые может выполнить логист, может быть отображен в контекстном меню.

Для создания задания исполнителю, изначально указывается исполнитель. Выбор исполнителя

распоряжения происходит через контекстное меню (Рис. 2) или по двойному нажатию по полю «Исполнитель». При обоих описанных случаях происходит вызов списка исполнителей под колонкой «Исполнитель» текущей строки.

Дата выполне...	Распоряжение	Отв. за...	Контрагент	Статус	Исполнитель	Комментарий
20.02.2024	О00000000007	Архилов Илья С...	ИП Лебедев Максим Пе...	Готово к выполнению		
20.02.2024	О00000000008	Шишкина Ольга...	ООО ЛайстПирс			
г. Москва, ул. Огородный проезд, дом 2, строение 7			423423			

Рис. 2 – Установка исполнителя через кнопку контекстного меню

## 2. «Задания на перевозку» (Рис. 3).

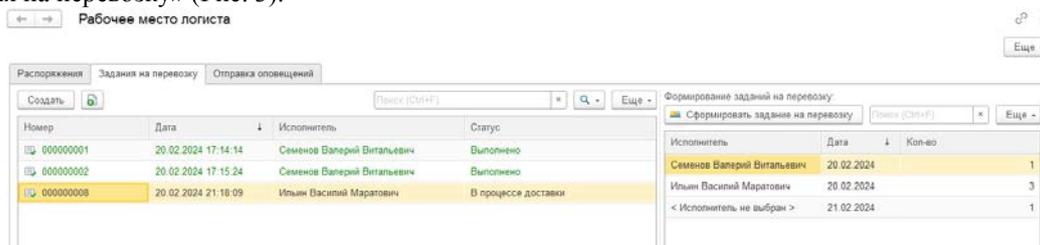


Рис. 3 – Страница «Задания на перевозку»

На данной странице присутствуют 2 таблицы. В левой таблице показаны все оформленные задания на перевозку, а в правой таблице показаны все доступные к созданию задания на перевозку, она формируется по выбранным исполнителям доставок и по датам выполнения этих доставок.

Формирование заданий происходит с помощью нажатия на кнопку «Сформировать задание на перевозку», после чего система автоматически сформирует и заполнит задание на перевозку.

Задание на перевозку изначально создается в статусе «Оформление», этот статус указывает на то, что задание ещё только оформляется и исполнитель ещё не приступил к её выполнению. Изменение статусов происходит через контекстное меню таблицы заданий на перевозку.

При нажатии на команду «Начато выполнение задания», статус задания будет изменено на «В процессе доставки», а также, система автоматически откроет форму создания заявок на выдачу товаров исполнителю (Рис. 4).

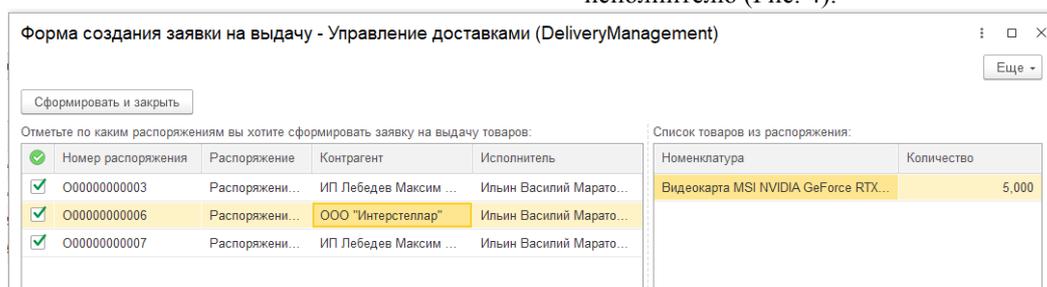


Рис. 4 – Форма создания заявки на выдачу

На форме создания заявки на выдачу организован выбор распоряжений, по которым необходимо создать заявки на выдачу товара исполнителю. Далее, нажатием на кнопку «Сформировать и закрыть», система автоматически создаст заявки по каждому выбранному распоряжению и окно автоматически закроется.

Для того, чтобы отметить задание выполненным, для логиста доступна кнопка «Исполнитель закончил выполнение задания».

После нажатия на кнопку, система откроет окно, в котором логист указывает по каким распоряжениям исполнитель привез подписанные документы и нажимает на кнопку «Сохранить и выйти».

На данном этапе заканчивается полный цикл работы над выполнением доставки товаров.

## 3. «Отправка оповещений» (Рис. 5).

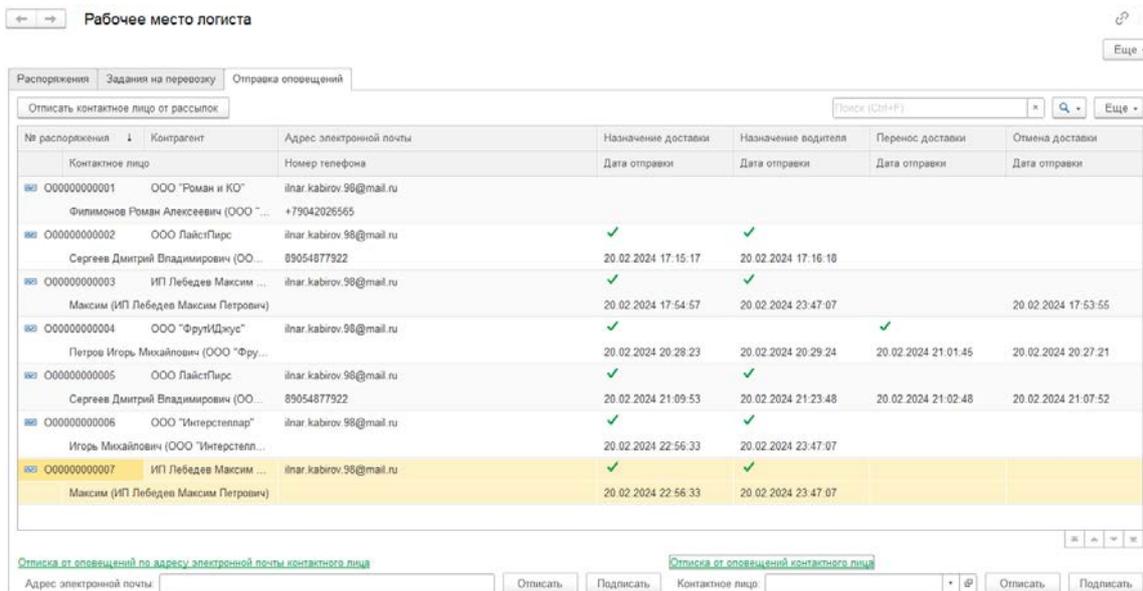


Рис. 5 – Страница «Отправка оповещений»

В ней показаны все отправленные системой оповещения клиентам, а также в ней организована возможность отписать и обратно подписать контактное лицо на рассылки оповещений системой.

Пример письма оповещения клиента отправленное базой показано на рисунке 6.

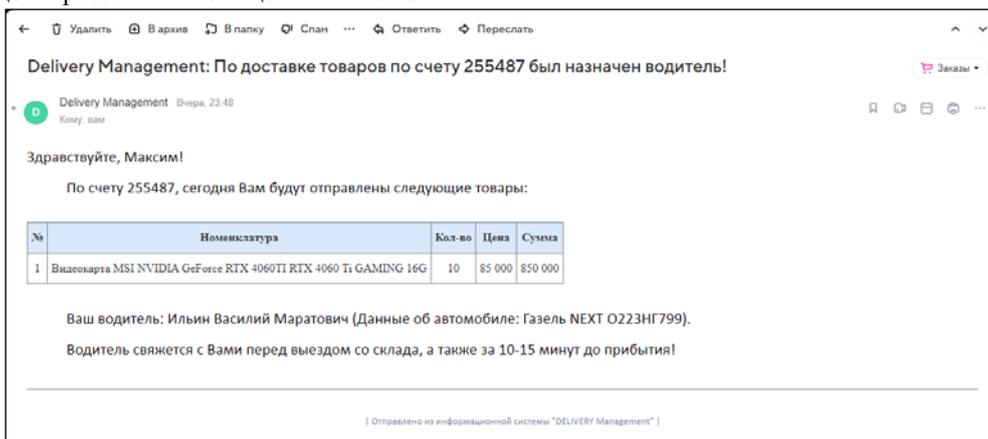


Рис. 6 – Пример письма о назначении водителя доставки

В данной пункте проанализированы основные функции и процессы работы в информационной системе «Управление доставкой».

На основе вышеизложенного, можно сделать вывод, что разработка информационной системы требует тщательного планирования, использования передовых методов и технологий, а также эффективного управления процессом создания. Необходимо также учитывать потребности пользователей и оптимизировать процессы в соответствии с поставленными целями.

## VI. ОБСУЖДЕНИЯ

Главным преимуществом предлагаемой информационной систем является снижение временных затрат на выполнение типовых операций. Изменение временных затрат на выполнение логиста заложенных в его трудовые обязанности процессов при внедрении информационной системы представим в виде таблицы 1. Временные затраты будут учитываться в период рабочего дня.

Таблица 1 – Изменение временных затрат при внедрении информационной системы за один рабочий день

№ п/п	Название бизнес-процесса	Затраты времени до внедрения ИС, мин.	Затраты времени после внедрения ИС, мин.
1	Формирование распоряжений на доставку товаров	25	5
2	Формирование распоряжений на приемку товаров	25	3

3	Формирование заданий на перевозку и печать их экземпляров	25	2
4	Учет выполнения доставок исполнителем и получения подписанных документов от клиента	30	2
5	Формирование заявки на выдачу товаров курьеру со склада	40	3
6	Обработка информации о номенклатурах, исполнителях (курьерах), клиентах, пользователях системы, сотрудниках, должностях, контактных лицах клиентов и другое	50	3
7	Расылка оповещений контактными лицам о статусах доставки их заказов	30	2
Итого:		225	20

Анализируя таблицу 1, можно сказать, что использование в деятельности логиста автоматизированной информационной системы позволит снизить трудозатраты с 225 до 20 минут в день. Это приведет к повышению производительности деятельности логиста, позволит отгружать и принимать товары с минимальным затрачиваемым объемом времени. Курьеры также будут получать необходимую документацию. Необходимо отметить, что увеличится и скорость доставки. Использование информационной системы ускорит поиск необходимой информации, позволит уменьшить количество возможных ошибок при заполнении необходимых документов, облегчит процесс работы с поставщиками.

## VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование показало, что использование автоматизированных информационных систем (АИС) в логистике оказывает существенное положительное влияние на управление доставками, оптимизируя процессы и повышая эффективность, улучшает качество обслуживания клиентов. В результате исследования были определены следующие основные результаты:

1. Использование автоматизированных информационных систем позволяет планировать оптимальные маршруты доставки с учетом различных факторов, таких как расстояние, время, загруженность дорог и стоимость. Это приводит к сокращению времени доставки и снижению расходов на топливо.

2. Автоматизированные системы обеспечивают прозрачность процесса доставки, позволяя отслеживать местоположение грузов в режиме реального времени. Это повышает уровень обслуживания клиентов и позволяет оперативно реагировать на непредвиденные ситуации.

3. Автоматизированные системы помогают оптимизировать использование транспортных средств, контролировать их состояние и планировать техническое обслуживание. Это способствует повышению эффективности автопарка и снижению затрат на его содержание.

4. Автоматизированные системы позволяют автоматизировать процессы оформления заказов, подготовки сопроводительных документов и выставления счетов. Это экономит время и снижает риск ошибок.

5. Автоматизированные системы предоставляют инструменты для анализа данных о доставках, позволяя выявлять узкие места, оптимизировать процессы и принимать обоснованные управленческие решения.

В качестве перспектив развития необходимо отметить то, что в ближайшее десятилетие в сферу логистики войдет искусственный интеллект и машинное обучение. Использование технологий искусственного интеллекта позволит прогнозировать спрос, оптимизировать маршруты с учетом погодных условий и других факторов, а также автоматизировать процессы принятия решений. Датчики, установленные на транспортных средствах и грузах, позволят получать более точные данные о местоположении, состоянии груза и условиях транспортировки.

Но есть и ряд недостатков в использовании данных систем в первую очередь приобретение и внедрение автоматизированной системы требует значительных инвестиций. Если система будет разработана на не масштабируемой платформе, то последующая интеграция автоматизированной системы с существующими системами компании может быть сложной и затратной. Кроме этого, активное использование автоматизации может привести к сокращению рабочих мест в сфере логистики.

Использование АИС является необходимым условием для повышения эффективности и конкурентоспособности компаний в сфере логистики. Несмотря на вызовы, связанные с внедрением и использованием этих систем, перспективы их развития открывают новые возможности для оптимизации

Использование разработанной системы позволит значительно повысить эффективность работы логистов и ускорит весь процесс доставки товаров, а также сэкономить большое количество времени на оповещениях клиентов, что также благополучно отразится на эффективности работы менеджеров по продажам и закупкам.

## БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Куренева Е. Логистика: учебное пособие. – М.: Юрайт, 2020. – 336 с.
- [2] Guzey A. The effectiveness of supply chain management and its impact on improving the performance of an organization. *Journal of Management and Marketing Research*, 2013. – 13(1), С. 1-14.
- [3] Киселева К. И. Анализ современного рынка труда профессии логиста // Актуальные проблемы науки и техники: Сборник научных статей по материалам XIII Международной научно-практической конференции, Уфа, 24 ноября 2023 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр «Вестник науки», 2023. – С. 239-244.
- [4] Анисифоров А. Б. Модель информационно-сервисной поддержки корпоративных логистических процессов в архитектуре предприятия // Экономика и экологический менеджмент. 2023. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-informatsionno-servisnoy-podderzhki-korporativnyh-logisticheskikh-protsessov-v-arhitekture-predpriyatiya> (дата обращения: 12.04.2024).
- [5] Потапова Ксения Николаевна Применение типового решения для автоматизации деятельности диспетчерского отдела транспортной компании // Материалы Афанасьевских чтений. 2023. №1 (43). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tipovogo-resheniya-dlya-avtomatizatsii-deyatelnosti-dispetcherskogo-otdela-transportnoy-kompanii> (дата обращения: 12.04.2024).
- [6] SAP EWM глазами АВАР разработчика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/ibs/articles/704766/> (дата обращения: 20.02.2024 г.).
- [7] Oracle Warehouse Management Cloud [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Oracle\\_Warehouse\\_Management\\_Cloud](https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Oracle_Warehouse_Management_Cloud) (дата обращения: 20.02.2024 г.).
- [8] Descartes Systems Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://alphapedia.ru/w/Descartes\\_Systems\\_Group](https://alphapedia.ru/w/Descartes_Systems_Group) (дата обращения: 20.02.2024 г.).
- [9] Щёголева С.А., Белецкий А.А., Савранский С.Б. WMS-система как стратегический инструмент инновационного развития складского хозяйства России // ЭВР. 2023. №1 (75). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/wms-sistema-kak-strategicheskij-instrument-innovatsionnogo-razvitiya-skladskogo-hozyaystva-rossii> (дата обращения: 12.04.2024).
- [10] 10. Радченко М., Хрусталева Е. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Используем 1С: EDT (+ 2еруб). – Litres, 2023. – 480 с.
- [11] Искандеров Юрий Марсович, Шахнов Сергей Федорович, Буцанец Артем Александрович, Чумак Александр Сергеевич Влияние концепции промышленного интернета вещей на развитие цепей поставок // Научные исследования в космических исследованиях Земли. 2023. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-kontseptsii-promyshlennogo-interneta-veschey-na-razvitie-tsepey-postavok> (дата обращения: 12.04.2024).
- [12] Арутюнян Юлия Игоревна, Такахо Эльдар Еристович Обеспечение информационной инфраструктуры в логистических системах организаций розничной торговли // Московский экономический журнал. 2022. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-informatsionnoy-infrastruktury-v-logisticheskikh-sistemah-organizatsiy-rozничnoy-torgovli> (дата обращения: 12.04.2024).
- [13] Хайбуллина Азалия Назировна, Барсегян Наира Вартовна Принципы построения информационной логистической системы на предприятии // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2023. №1 (67). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-postroeniya-informatsionnoy-logisticheskoy-sistemy-na-predpriyatii> (дата обращения: 12.04.2024).
- [14] Щербакова Е.С., Федоров М.Е. Транспортная логистика // Экономика и социум. 2021. №11-2 (90). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transportnaya-logistika-1> (дата обращения: 12.04.2024)..

# Using automated information systems to improve the delivery management process: prospects and challenges

A. A. Berdnikova, I. R. Kabirov, S. V. Krivonogov

**Abstract** – The article discusses the main business processes occurring in the activities of logistics companies. Existing technologies that allow automating the activities of logistics companies are analyzed. A justification for the use of automated information systems in logistics activities has been completed. The relevance of using automated information systems in delivery management is highlighted. The advantages of automated systems in comparison with traditional delivery management methods are considered. The justification for the implementation technology of the automated information system has been completed. A number of requirements have been developed for an automated information system used in logistics activities. The main directories used to store data in the information system are described. As a result of the work, an information system was proposed that allows automating the logistics activities of an organization. It has been determined that the main advantage of the proposed information system is the reduction in time spent on standard operations. Based on the results of the work, conclusions and possibilities for using an automated information system in logistics activities were drawn. It has been determined that the use of an automated information system will improve delivery management processes using modern technologies.

**Keywords** – 1C:Enterprise, delivery, information system, clients, logistics, notification, development, management.

## REFERENCES

- [1] Kureneva E. Logistics: textbook. – M.: Yurayt, 2020. – 336 p.
- [2] Guzey A. The effectiveness of supply chain management and its impact on improving the performance of an organization. Journal of Management and Marketing Research, 2013. – 13(1), pp. 1-14.
- [3] Kiseleva K. I. Analysis of the modern labor market for the logistics profession // Current problems of science and technology: Collection of scientific articles based on the materials of the XIII International Scientific and Practical Conference, Ufa, November 24, 2023. – Ufa: Limited Liability Company "Scientific Publishing Center "Bulletin of Science", 2023. – P. 239-244.
- [4] Anisiforov A. B. Model of information and service support for corporate logistics processes in enterprise architecture // Economics and environmental management. 2023. No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-informatsionno-servisnoy-podderzhki-korporativnyh-logisticheskikh-protssosov-v-arhitekture-predpriyatiya> (date of access: 04/12/2024).
- [5] Potapova Ksenia Nikolaevna Application of a standard solution for automating the activities of the dispatch department of a transport company // Materials of the Afanasyev Readings. 2023. No. 1 (43). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tipovogo-resheniya-dlya-avtomatizatsii-deyatelnosti-dispatcherskogo-otdela-transportnoy-kompanii> (date of access: 04/12/2024).
- [6] SAP EWM through the eyes of an ABAP developer [Electronic resource]. – Access mode: <https://habr.com/ru/companies/ibs/articles/704766/> (date of access: 02/20/2024).
- [7] Oracle Warehouse Management Cloud [Electronic resource]. – Access mode: [https://www.tadviser.ru/index.php/Product:Oracle\\_Warehouse\\_Management\\_Cloud](https://www.tadviser.ru/index.php/Product:Oracle_Warehouse_Management_Cloud) (date of access: 02/20/2024).
- [8] Descartes Systems Group [Electronic resource]. – Access mode: [https://alphapedia.ru/w/Descartes\\_Systems\\_Group](https://alphapedia.ru/w/Descartes_Systems_Group) (date of access: 02.20.2024).
- [9] Shchegoleva S.A., Beletsky A.A., Savransky S.B. WMS system as a strategic tool for the innovative development of the Russian warehouse industry // EVR. 2023. No. 1 (75). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/wms-sistema-kak-strategicheskoy-instrument-innovatsionnogo-razvitiya-skladskogo-hozyaystva-rossii> (date of access: 04/12/2024).
- [10] Radchenko M., Khrustaleva E. 1C: Enterprise 8.3. Practical guide for developers. We use 1C: EDT (+ 2epub). – Litres, 2023. – 480 p.
- [11] Iskanderov Yuri Marsovich, Shakhnov Sergey Fedorovich, Butsanets Artem Aleksandrovich, Chumak Alexander Sergeevich The influence of the concept of the industrial Internet of things on the development of supply chains // Science-intensive technologies in space research of the Earth. 2023. No. 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-kontseptsii-promyshlennogo-interneta-veschey-na-razvitie-tsepey-postavok> (date of access: 04/12/2024).
- [12] Arutyunyan Yulia Igorevna, Takaho Eldar Eristemovich Providing information infrastructure in the logistics systems of retail trade organizations // Moscow Economic Journal. 2022. No. 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-informatsionnoy-infrastruktury-v-logisticheskikh-sistemah-organizatsiy-rozничnoy-torgovli> (date of access: 04/12/2024).
- [13] Khaibullina Azalia Nazirovna, Barseghyan Naira Vartovna Principles of building an information logistics system at an enterprise // Innovative economics: prospects for development and improvement. 2023. No. 1 (67). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-postroeniya-informatsionnoy-logisticheskoy-sistemy-na-predpriyatii> (access date: 04/12/2024).
- [14] Shcherbakova E.S., Fedorov M.E. Transport logistics // Economy and society. 2021. No. 11-2 (90). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transportnaya-logistika-1> (date of access: 04/12/2024).