


А.Е.Тулпекова , **Р.Д. Мусалиева**
Mukhametzhan Tynyshbayev ALT University, Алматы, Қазақстан
Email: a.tulepekova@alt.edu.kz

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОММЕРЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. В современном мире множество стран активно стремятся к цифровизации, в том числе в области транспорта и логистики, что становится приоритетным направлением развития. В Казахстане также прослеживается тенденция к цифровому прогрессу в сфере транспорта и логистики. Компании как государственные, так и частные, активно внедряют цифровые технологии для оптимизации перевозок, управления логистическими процессами и улучшения обслуживания [1].

В статье рассматриваются результаты автоматизации коммерческих процессов логистического оператора через реинжиниринг и качественные выгоды от ее внедрения. Описываются методы автоматизации, приводятся примеры успешных реализаций, и анализируются результаты перехода клиентов на самообслуживание через онлайн-интерфейс -личный кабинет клиента.

Основной целью статьи является изучение влияния автоматизации на транспортно-логистическую отрасль, с использованием современных технологий для повышения эффективности и сокращения временных затрат. Также предлагаются методы и инструменты для решения этих задач.

В результате исследования сделаны выводы, что автоматизация коммерческих процессов позволяет улучшить обслуживание клиентов, повысить конкурентоспособность, сократить расходы и облегчить работу сотрудников. Необходимость дальнейшего совершенствования инструментов автоматизации в соответствии с современными требованиями является актуальной.

Ключевые слова. CRM система, автоматизация бизнес-процессов, транспортно-логистические услуги, коммерческая функция, личный кабинет клиента, электронно-цифровая подпись (далее ЭЦП).

Введение.

С начала 1990-х годов мировое сообщество начало обсуждать технологии Интернета. Более двадцати лет спустя многие инновации, которые казались невероятными, стали частью нашей повседневной жизни. В транспортной логистике уже давно присутствует автоматизация и цифровизация. Электронные билеты, онлайн-регистрация на рейсы, интеллектуальные навигационные системы, а также вызов такси через мобильные приложения — все это стало обыденностью. В ближайшем будущем возможно появление беспилотного транспорта, интеллектуальных систем управления транспортными потоками и «умных» дорог, способных автоматически обнаруживать нарушения, и многое другое, что ещё совсем недавно казалось невозможным.

Дополнительным толчком в автоматизацию внесла Пандемия, которая охватила мир в начале 2020 года, показала, что требуется ускоренное и более глубокое продвижение в процессах цифровой трансформации.

Распространенные технологии онлайн-торговли и частичное перенесение услуг и документации в электронный формат позволили многим компаниям сохранить свою

оперативность, работая в режиме удаленной работы. Во многом это было возможно благодаря предварительным изменениям в области телекоммуникаций, включая область транспортных услуг, которые обеспечили непрерывность цепочек поставок. Это также было облегчено принятием законодательства и программ, направленных на развитие технологий, которое осуществлялось в предшествующие годы в государствах-членах и в рамках Союза. Тем не менее, становится явной необходимость дальнейшего расширения бизнес-процессов с применением автоматизации, услугами и данными, переведенными в онлайн-формат.

Внедрение электронного документооборота и цифровых платформ для координации транспорта и складских операций помогает сократить временные и финансовые затраты, увеличить прозрачность и контроль над поставками. Эти мероприятия способствуют развитию логистической инфраструктуры и укреплению позиций на мировом рынке.

В 1976 году Whitfield Diffie и Martin Hellman было впервые введено понятие «электронная цифровая подпись».[2]

В 1977 году Ronald Rivest, Adi Shamir и Leonard Adleman разработали криптографический алгоритм RSA, который, без дополнительных модификаций, мог использоваться для создания простых цифровых подписей. [3]

В 1984 году Shafi Goldwasser, Silvio Mikali и Ronald Rivest впервые строго определили требования безопасности к алгоритмам цифровой подписи. Они описали модели атак на алгоритмы ЭЦП и предложили схему GMR, соответствующую описанным требованиям (Криптосистема Goldwasser — Mikali). [4]

Электронная подпись (ЭП), Электронная цифровая подпись (ЭЦП) и Цифровая подпись (ЦП) – это, методы, позволяющие проверить авторство электронного документа, будь то физическое лицо или, например, аккаунт в системе криптовалюты. Подпись устанавливается с использованием криптографических методов, связывая автора с самим документом и предотвращая возможность подделки подписи путем обычного копирования. Электронная цифровая подпись (далее -ЭЦП) представляет собой специальную технологию, используемую для подтверждения подлинности и целостности электронного документа или сообщения. В основе ЭЦП лежит математический алгоритм, который создает уникальную цифровую подпись, привязанную к конкретному документу или сообщению. Подпись устанавливается с использованием криптографических методов, связывая автора с самим документом и предотвращая возможность подделки подписи путем обычного копирования. ЭЦП позволяет проверить целостность информации в электронном документе с момента его подписания, подтвердить авторство подписи владельцу сертификата ключа подписи и удостоверить факт подписания электронного документа в случае успешной проверки (неотказуемость) [5]

В Казахстане внедрение ЭЦП была введена в правовые рамки с принятием Закона «Об электронной подписи» в 2003 году, в сфере договорной деятельности было тесно связано с развитием электронного правительства и цифровизацией бизнес-процессов, подпись посредством ЭЦП равнозначна собственноручной подписи подписывающего лица и влечет одинаковые юридические последствия при выполнении условий согласно Закона Республики Казахстан от 7 января 2003 года № 370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи». Этот закон определил правовой статус электронной подписи и установил ее законные основания и применение. [5] В начале 2000-х годов страна активно стремилась к модернизации и автоматизации как государственных, так и коммерческих процессов. С тех пор использование ЭЦП стало широко распространенным в различных отраслях:

- *финансовая отрасль*: банковские учреждения, инвестиционные фонды, страховые компании и другие финансовые организации используют ЭЦП для подписания финансовых соглашений, кредитных договоров, инвестиционных соглашений и т. д.

- *юридическая сфера*: юридические фирмы и адвокатские бюро используют ЭЦП для подписания правовых документов, соглашений с клиентами, доверенностей и других юридически значимых бумаг.

- *торговля и розничная торговля*: компании в сфере розничной торговли используют ЭЦП для заключения договоров с поставщиками, партнерами, агентами и т. д.

- *государственные учреждения*: государственные органы и учреждения используют ЭЦП для подписания различных документов, соглашений, лицензий и других официальных бумаг.

- *медицинская отрасль*: врачи, медицинские учреждения и страховые компании используют ЭЦП для подписания медицинских отчетов, рецептов, страховых документов и других медицинских документов.

Эта национальная система электронного документооборота, включая применение ЭЦП, нашла практическое применение в различных сферах, включая государственные закупки, банковское дело и коммерческие сделки, с установлением специальных законодательных и технических основ.

Однако, конкретные компании или организации, которые впервые начали использовать ЭЦП для подписания договоров в Казахстане, могут быть разными в зависимости от отрасли и времени внедрения. Тем не менее, общее движение в сторону цифровизации и автоматизации бизнес-процессов активно поддерживается всеми от государства, до частного сектора.

Материалы и методы.

Проведенные интервью и опросы с представителями логистических операторов, анализ текущих тенденций и ожиданий относительно будущего развития отрасли, а также оценка существующих технологий и систем автоматизации коммерческих процессов в транспортно-логистической сфере, включая их эффективность, преимущества и недостатки, все эти методы как в комбинации, так и по отдельности, помогли выявить потребность в усовершенствовании CRM системы и процесса обслуживания клиентов, в частности, в автоматизации процесса заключения типовых форм договоров и их подписания с помощью ЭЦП.

В результате проведенного реинжиниринга в логистическом операторе выявилась потребность в усовершенствовании CRM системы и процесса обслуживания клиентов, в частности, в автоматизации процесса заключения типовых форм договоров и их подписания с помощью ЭЦП.

Эта потребность обусловлена следующими причинами:

- изменения в типовых формах договоров со стороны клиентов;
- длительное время согласования договора со всеми заинтересованными подразделениями (рисунок 1);

- объем типовой формы договора в среднем составляет 18 страниц, что требует затрат времени на отправку и получение оригиналов почтой, а также их архивирование в соответствии с внутренними требованиями компании.

Интеграция системы Личного кабинета клиента и CRM системы эффективно решают эти задачи, обеспечивая клиентов более высоким уровнем обслуживания и возможностью управления своими заказами, счетами, а также подписанием договоров посредством ЭЦП (рисунок 2).

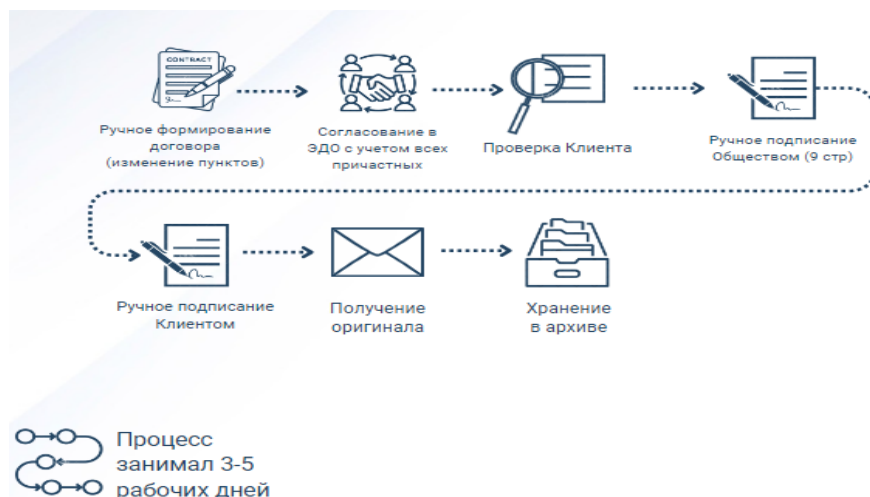


Рисунок 1 – Процесс автоматизации коммерческих процессов заключения типовых форм договора



Рисунок 2 – Автоматизация процесса заключения типовых форм договора и подписания посредством ЭЦП

Результаты и обсуждения.

В настоящее время автоматизация играет ключевую роль в продвижении прогресса. Не удивительно, что многие страны ставят перед собой задачи, связанные с этим явлением. Это является мировым трендом, охватывающим весь планетарный масштаб. Говоря о внедрении автоматизации в транспортно-логистической сфере, мы говорим о переосмыслении качества обслуживания клиентов.

В рамках нашего стремления к устойчивому развитию и осознания важности принципов ESG, АО «KTZ Express» запустила проект под названием «Калькулятор CO₂». Этот проект не просто рассчитывает количество выбросов углекислого газа (CO₂), но и является проявлением глубокого понимания ответственности компании перед окружающей средой. [6]

Для упрощения взаимодействия с клиентами, в текущем году в компании был запущен пилотный проект по автоматизации процесса заключения и подписания договоров с использованием ЭЦП. Результаты пилотного проекта уже показывают положительную динамику, среднее время заключения договоров значительно сократилось.

В компании реализована и успешно функционирует IT-экосистема, обеспечивающая интеграцию всех процессов перевозки. Это создает прозрачные процессы автоматизации клиентского сервиса, включая:

- для упрощения процедур взаимодействия с клиентами, через личный кабинет обеспечена возможность заключения договоров посредством ЭЦП (рисунок 3);

- для упрощения процедур взаимодействия с клиентами, были разработаны и внедрены WhatsApp и Telegram bot;

- в стремлении к устойчивому развитию, осознавая важность принципов ESG разработан и размещен на сайте компании «Калькулятор CO₂», который позволяет рассчитать количество выбросов CO₂ в рамках перевозок в зависимости от маршрута (рисунок 4).

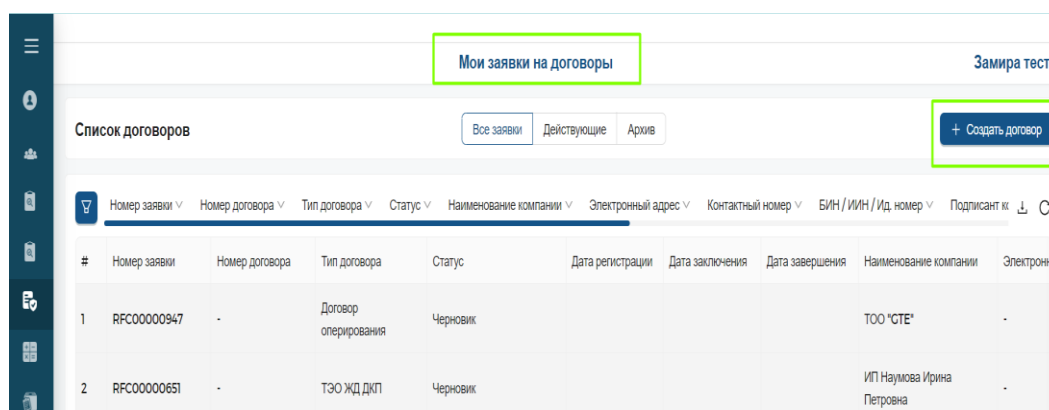


Рисунок 3 - Процедура взаимодействия с клиентами, через личный кабинет клиента.

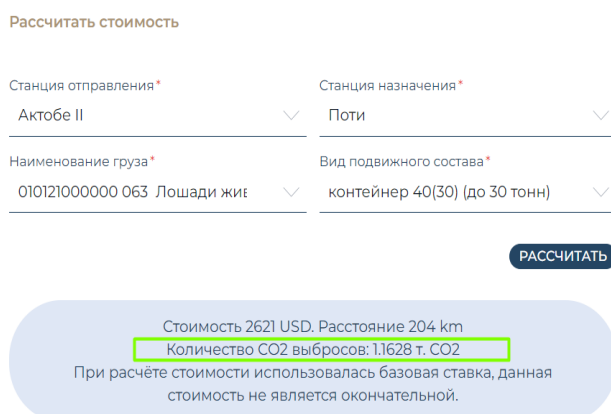


Рисунок 4 - IT-экосистема «Калькулятор CO₂», расчет количество выбросов CO₂

Во время внедрения системы подписания договоров с использованием ЭЦП были определенные трудности, требовавшие тщательного планирования, управления рисками и совместных усилий всех участников проекта для их преодоления. Для этой цели была сформирована рабочая группа, которая ежедневно отслеживала весь бизнес-процесс и вносила необходимые корректировки. Например, ниже перечислены те основные трудности, с которыми столкнулась транспортно-логистическая компания:

- технические проблемы. Начиная с интеграции системы ЭЦП с существующими программными решениями до обеспечения совместимости с различными форматами документов, возникали технические сложности, требующие дополнительного времени и ресурсов для разрешения;

- обучение работников. Внедрение новой технологии потребовало обучения персонала, чтобы они могли правильно использовать систему ЭЦП и следовать соответствующим процедурам подписания документов;

- легальные аспекты и юридическая поддержка. Необходимость внимательного рассмотрения правовых аспектов использования ЭЦП в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также консультации юридических специалистов для обеспечения юридической обоснованности процесса подписания;

- преодоление сопротивления изменениям. Некоторые работники проявляли сопротивление перед внедрением новой системы подписания, что потребовало дополнительных усилий по убеждению и обучению.

Работа с преодолением сопротивления состояла из следующих основных аспектов:

- в первую очередь было проведено собрание, где руководство компании были разъяснены причины автоматизации данного процесса и как эта автоматизация поможет улучшить процессы коммерческой функции. Было принято решение о создании рабочей группы с участием экспертов;

- рабочая группа была сформирована из работников, участвующих в процессе согласования и подписания договоров, путем проведения интервью принималось во внимание их мнения и предложения;

- каждый участник рабочей группы принимал тесное участие в процессе автоматизации, участвовал в тестировании, принимал процесс в пилотную эксплуатацию;

- обеспечивая доступ к непрерывному обучению и развитию для работников, чтобы они могли сохранять свои навыки и компетенции в области новых технологий;

- последнее, руководство компании активно поддерживали внедренные изменения и стали примером в использовании автоматизации процесса заключения и подписания посредством ЭЦП договоров и демонстрировали преимущества от внедрения в повседневной работе.

В результате действий этой группы был запущен пилотный проект по автоматизации процесса заключения и подписания типовых форм договоров посредством ЭЦП [7].

Наша компания продолжает внедрять цифровые решения, направленные на повышение эффективности и оптимизацию бизнес-процессов с уклоном в улучшение качества сервиса и удовлетворенности клиентов. Например, по итогам 2023 года уровень удовлетворенности клиентов значительно возрос (рисунок 5).

Удовлетворенность клиентов



Рисунок 5 – Уровень удовлетворённости клиентов по результатам внутренних источников

Заклучение.

Автоматизация процесса заключения и подписания посредством ЭЦП договоров представляет собой значимый этап в развитии компании. Это значительно сократило время, позволило упростить процесс подписания договоров и сделок, снизив вероятность ошибок и ускорив процесс заключения сделок, исключило необходимость подготовки, отправки и подписания документов, эффективное использование ЭЦП способствовало сокращению бюрократических процедур и улучшению оперативности взаимодействия с клиентами и партнерами компании, а также повысило уровень безопасности и надежности в электронных сделках. Кроме того, данная инициатива способствовала сокращению использования бумажной документации, что приближает нас к устойчивому развитию, учитывая важность принципов ESG. [8] Внедрение системы ЭЦП демонстрирует нашу компанию как инновационного лидера в сфере цифровизации и современных технологий в транспортно-логистической отрасли. Непрерывное развитие и совершенствование системы ЭЦП позволит нам оставаться на передовых позициях и успешно справляться с вызовами современного бизнес-мира.

В перспективе внедрение новых технологий и инноваций в транспортно-логистической сфере, включая дальнейшее совершенствование системы ЭЦП, будет способствовать более эффективному функционированию рынка, улучшению стандартов обслуживания и расширению возможностей для бизнеса и потребителей.

Таким образом, внедрение системы ЭЦП представляет собой важный шаг в направлении современной цифровизации и автоматизации коммерческих процессов в транспортно-логистической отрасли Республики Казахстан, способствуя ее устойчивому развитию и укреплению конкурентоспособности на мировом рынке.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] КТЖ: Трансформация и цифровизация. Электронный ресурс: <https://railnews.kz/ru/news/7983/>
- [2] Diffie W., Hellman M. E. New Directions in Cryptography (англ.) // IEEE Transactions on Information Theory / F. Kschischang — IEEE, 1976. — Vol. 22, Iss. 6. — P. 644—654. — ISSN 0018-9448; 1557-9654 — doi:10.1109/TIT.1976.1055638
- [3] Rivest R., Shamir A., Adleman L. A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems (англ.) // Communications of the ACM — New York City: Association for Computing Machinery, 1978. — Vol. 21, Iss. 2. — P. 120—126. — ISSN 0001-0782; 1557-7317 — doi:10.1145/359340.359342
- [4] »A digital signature scheme secure against adaptive chosen-message attacks«, Shafi Goldwasser, Silvio Micali, and Ronald Rivest. SIAM Journal on Computing, 17(2):281—308, Apr. 1988;
- [5] <https://ru.wikipedia.org/wiki/>;
- [6] Закон Республики Казахстан от 7 января 2003 года № 370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»;
- [7] www.ktze.kz;
- [8] Внутренние нормативные документы АО «KTZ Express»;
- [9] www.railways.kz

REFERANCES*

- [1] КТЖ: Transformacija i cifrovizacija. Jelektronnyj resurs: <https://railnews.kz/ru/news/7983/>

[2] Diffie W., Hellman M. E. New Directions in Cryptography (angl.) // IEEE Transactions on Information Theory / F. Kschischang — IEEE, 1976. — Vol. 22, Iss. 6. — P. 644—654. — ISSN 0018-9448; 1557-9654 — doi:10.1109/TIT.1976.1055638

[3] Rivest R., Shamir A., Adleman L. A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems (angl.) // Communications of the ACM — New York City: Association for Computing Machinery, 1978. — Vol. 21, Iss. 2. — P. 120—126. — ISSN 0001-0782; 1557-7317 — doi:10.1145/359340.359342

[4] »A digital signature scheme secure against adaptive chosen-message attacks.«, Shafi Goldwasser, Silvio Micali, and Ronald Rivest. SIAM Journal on Computing, 17(2):281—308, Apr. 1988;

[5] <https://ru.wikipedia.org/wiki/>;

[6] Закон Республики Казахстан от 7 января 2003 года № 370-II «Об электронном документе и электронно-цифровой подписи»;

[7] www.ktze.kz;

[8] Vnutrennie normativnye dokumenty АО «KTZ Express»;

[9] www.railways.kz

Алданыш Тулепекова, магистрант, Mukhametzhan Tynyshbayev ALT University, Алматы, Қазақстан, a.tulepekova@alt.edu.kz

Роза Мусалиева, т.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Mukhametzhan Tynyshbayev ALT University, Алматы, Қазақстан, r.mussaliyeva@alt.edu.kz

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КӨЛІК-ЛОГИСТИКА САЛАСЫНДАҒЫ КОММЕРЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ АВТОМАТТАНДЫРУ

Андатпа. Қазіргі әлемде көптеген елдер цифрландыруға, соның ішінде көлік және логистика саласында белсенді түрде ұмтылуда, бұл дамудың басым бағытына айналуға. Қазақстанда көлік және логистика саласындағы цифрлық ілгерілеу үрдісі де байқалады. Мемлекеттік және жеке компаниялар тасымалдауды оңтайландыру, логистикалық процестерді басқару және қызмет көрсетуді жақсарту үшін цифрлық технологияларды белсенді түрде енгізуде [1].

Мақалада логистикалық оператордың коммерциялық процестерін реинжиниринг арқылы автоматтандыру нәтижелері және оны енгізудің сапалы пайдасы қарастырылады. Автоматтандыру әдістері сипатталған, сәтті іске асырудың мысалдары келтірілген және клиенттердің онлайн интерфейс-клиенттің жеке кабинеті арқылы өзіне-өзі қызмет көрсетуге көшу нәтижелері талданады.

Мақаланың негізгі мақсаты тиімділікті арттыру және уақыт шығындарын азайту үшін заманауи технологияларды пайдалана отырып, автоматтандырудың көлік-логистика саласына әсерін зерттеу болып табылады. Бұл мәселелерді шешудің әдістері мен құралдары да ұсынылады.

Зерттеу нәтижесінде заманауи талаптарға сәйкес автоматтандыру құралдарын жетілдіру клиенттерге қызмет көрсетуді жақсартуға, бәсекеге қабілеттілікті арттыруға, шығындарды азайтуға және логистикалық оператор қызметкерлерінің жұмысын жеңілдетуге мүмкіндік беретін өзекті процесс болып табылады деген қорытындыға келді.

Түйінді сөздер. CRM жүйесі, бизнес-процестерді автоматтандыру, Көліктік-логистикалық қызметтер, коммерциялық функция, клиенттің жеке кабинеті, электрондық-цифрлық қолтаңба.

Aldanysh Tulepekova, master's degree, Mukhametzhan Tynyshbayev ALT University, Almaty, Kazakhstan, a.tulepekova@alt.edu.kz

Roza Mussaliyeva, candidate of technical sciences, associate professor, Mukhametzhan Tynyshbayev ALT University, Almaty, Kazakhstan, r.mussaliyeva@alt.edu.kz

AUTOMATION OF COMMERCIAL PROCESSES IN THE TRANSPORT AND LOGISTICS INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. In the modern world, many countries are actively striving for digitalization, including in the field of transport and logistics, which is becoming a priority area of development. There is also a trend towards digital progress in the field of transport and logistics in Kazakhstan. Companies, both public and private, are actively implementing digital technologies to optimize transportation, manage logistics processes and improve service [1].

The article discusses the results of automation of commercial processes of a logistics operator through reengineering and the qualitative benefits of its implementation. Automation methods are described, examples of successful implementations are given, and the results of customers' transition to self-service through an online interface - the client's personal account are analyzed.

The main purpose of the article is to study the impact of automation on the transport and logistics industry, using modern technologies to increase efficiency and reduce time costs. Methods and tools for solving these problems are also offered.

As a result of the study, it was concluded that improving automation tools in accordance with modern requirements is an urgent process, which allows improving customer service, increasing competitiveness, reducing costs, and facilitating the work of logistics operator employees.

Keywords. CRM system, automation of business processes, transport and logistics services, commercial function, client's personal account, Electronic digital signature.
