

## ПРОБЛЕМА АКТУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ В CRM-СИСТЕМАХ

*В.А. Докучаев, д.т.н., профессор, Московский технический университет связи и информатики, v.a.dokuchaev@mtuci.ru;*

*В.В. Маклачкова, Московский технический университет связи и информатики, v.v.maklachkova@mtuci.ru;*

*А.А. Бойко, Московский технический университет связи и информатики, artem.boiko2020@mail.ru.*

### УДК 004.04

**Аннотация.** В статье рассматривается проблема актуализации данных в CRM-системах, влияющая на эффективность бизнес-процессов и качество обрабатываемых данных. Исследуются стратегии поддержания актуальности данных, такие как автоматизация процессов, интеграция с внешними источниками информации, использование аналитических инструментов. Даются рекомендации для внедрения эффективных практик актуализации данных.

**Ключевые слова:** CRM-системы; актуализация данных; качество данных; актуальность данных; бизнес-процессы; автоматизация; интеграция данных; аналитические инструменты; управление данными; качество обслуживания клиентов.

## THE PROBLEM OF UPDATING DATA IN CRM SYSTEMS

*V.A. Dokuchaev, Doctor of Technical Sciences, Professor, Moscow Technical University of Communications and Informatics;*

*V.V. Maklachkova, Moscow Technical University of Communications and Informatics;*

*A.A. Boiko, Moscow Technical University of Communications and Informatics.*

**Annotation.** The article discusses the problem of updating data in CRM system, which directly affects the efficiency of business processes and the quality of processed data. Key strategies for increasing the relevance of data, such as process automation, integration with external information sources and the use of analytical tools, are being investigated. Recommendations are given for the implementation of effective data updating practices in CRM.

**Keywords:** CRM systems; data updating; quality of dates; business processes; automation; data integration; analytical tools; data management; customer service quality.

### Введение

Актуальность вопроса поддержания качества данных в CRM-системах, как одной из основных корпоративных информационных систем для обеспечения выполнения бизнес-процессов, обусловлена множеством факторов: изменения законодательства в части хранения и безопасной обработки данных [1-3]; увеличение объема информации, поступающей из различных каналов, и связанные с этим риски [4, 5]; необходимость быстрой реакции на изменения в потребительском поведении и постоянное стремление к оптимизации процессов. Все это требует от компаний внедрения эффективных стратегий управления данными.

В условиях высокой конкуренции, где каждая ошибка может обернуться значительными затратами для бизнеса, важность актуальных и достоверных данных неоспорима. Согласно исследованиям, некачественные данные стоят организациям потери порядка 10% прибыли [6]. Поэтому обеспечение качества и

актуальности данных в *CRM*-системах является одной из ключевых задач для успешного использования их в реализации бизнес-процессах.

Цель исследования, результаты которого представлены в статье, заключается в анализе текущих проблем, связанных с актуализацией данных в *CRM*-системах, а также в предложении действенных методов и стратегий, которые помогут бизнесу повысить качество обрабатываемой информации с целью улучшения показателей своей бизнес-деятельности с соблюдением законодательных норм, в том числе в области персональных данных.

### **Анализ функциональных возможностей *CRM*-систем**

*CRM* (управление взаимоотношениями с клиентами) – это стратегия и набор технологий, направленных на управление всеми аспектами взаимодействия компании с текущими и потенциальными клиентами. Основная цель *CRM* заключается в улучшении отношений с клиентами, повышении их удовлетворенности и лояльности, что ведет к увеличению продаж и прибыльности бизнеса. *CRM*-системы помогают организовать, автоматизировать и синхронизировать процессы маркетинга, продажи, обслуживания и поддержки клиентов, обеспечивая комплексный подход к управлению клиентскими данными [7].

*CRM*-системы обладают множеством функций, которые можно сгруппировать в несколько ключевых категорий:

- управление контактами – позволяет сохранять и организовывать информацию о клиентах, включая контактные данные, историю взаимодействия и предпочтения;
- управление продажами – автоматизация процессов, связанных с продажами, таких как управление сделками, отслеживание этапов продажи и создание отчетов по производительности;
- поддержка и обслуживание клиентов – *CRM*-системы предоставляют инструменты для управления запросами клиентов, отслеживания их статуса и обеспечения быстрого реагирования на вопросы и жалобы;
- управления маркетингом – *CRM*-система предоставляет возможности для проведения и отслеживания маркетинговых кампаний, генерации отчетов о маркетинговых активностях и анализа результатов.

Можно выделить следующие основные преимущества для бизнеса от внедрения *CRM*-систем [8]: увеличение уровня клиентской лояльности; повышение эффективности работы персонала; улучшение прогнозирования продаж и планирования; снижение затрат на маркетинг и привлечение клиентов за счет оптимизации процессов. В составе информационной инфраструктуры практически любой организации есть *CRM*-система того или иного класса (рис. 1) [9].

Результаты опроса об использовании организациями CRM-систем, %

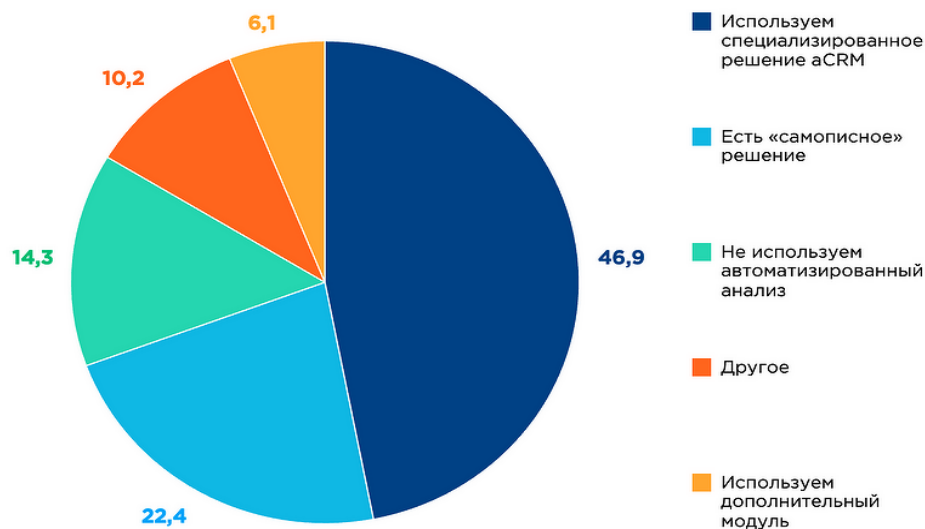


Рисунок 1

В ответ на изменения в мировом ИТ-ландшафте и уход зарубежных компаний из России, а также изменения в российском законодательстве, отечественные разработчики представили ряд собственных CRM-систем. По прогнозам [9] с 2022 г. объем рынка российских CRM-систем увеличился приблизительно на 2 млрд руб. (рис. 2).

Объем рынка российских CRM-решений, млрд руб

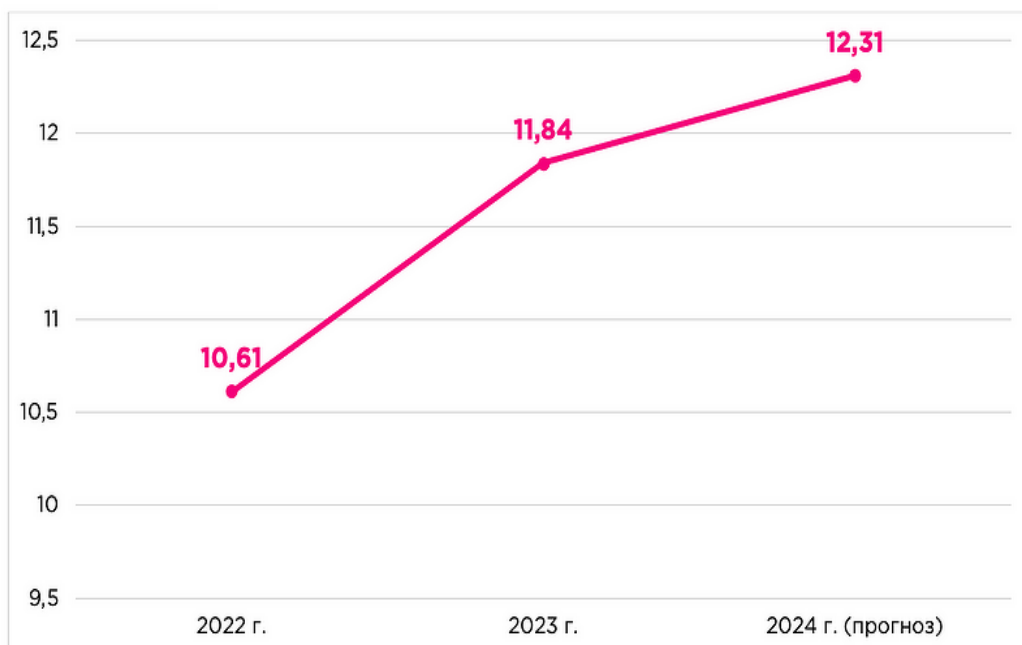


Рисунок 2

В табл. 1 представлено краткое описание и даны сравнительные характеристики наиболее популярных CRM-систем, получивших широкое распространение в российских организациях.

Таблица 1.

Наименование системы	Продукты (название)	Возможности								
		Наполнение процесса продаж	Роботы для автоматизации	Сквозная аналитика	Интеграция с телефонией	Интеграция с сайтом	Интеграция с BI-системами	Продажи через мессенджеры и соц.сети	Журнал встреч / Модуль поддержки	Обмен данными с 1с
1С:CRM Линейка решений «1С.CRM» предназначена для автоматизации процессов взаимоотношений с клиентами Решения помогают организовать эффективную работу отделов продаж, маркетинга, сервисного обслуживания на всех этапах взаимодействия с клиентами.	ПРОФ	Управление процессом продаж (сделками)	Да	Да	Интеграция с 80% АТС на рынке, за доп.плату	Да	Нет	Да	Да	Да, единая информационная база
	КОРП	Управление процессом продаж, подключение к сделкам проектов	Да	Да		Да	Да	Да	Да	
	УТиВсК	Управление процессом продаж с подключением заказов поставщиков, склада, оплат и доставки	Да	Да		Да	Нет	Да	Да	
	Модуль для ERP и КА	Управление процессом продаж с подключением проектов, заказов поставщиков, склада, оплат, производства	Да	Да		Да	Да	Да	Да	
Битрикс 24 – сервис для управления бизнесом, который помогает организовать коллективную работу в компании и позволяет выставлять и выполнять задачи, делать заметки, планировать рабочее время и общаться с коллегами как в социальных сетях.	Энтерпрайз	Автоматизация бизнес-процессов; Корпоративные социальные сети; Внутренние информационные порталы; Управление задачами и проектами; Многодепартаментность	Да	Да	Да, за доп.плату	Да	Нет	Да	Да	Обмен товарами и счетами
AmoCRM – web программа для анализа продаж, доступная в режиме online из любой точки мира.	Профессиональный	Управление процессом продаж (сделками)	Да	Да	Да	Да	Нет	Да	Нет	Встроен обмен с 1С:Бухгалтерия
MS Dynamics CRM 365 – подключенное бизнес-облако, которое объединяет данные, людей, операции и клиентов.	Неизвестно	Управление процессом продаж, подключение к сделкам проектов	Да	Да	Доп.услуга	Да	Да	Да	Доп.услуга	Возможна доп.услуга - только через обмен
Terrasoft – комплексное решение для профессионального управления продажами по различным каналам.	Sales Creatio CRM Enterprise	Возможность проследить путь от первого касания клиента до совершения покупки, продуманная система электронного документооборота, интеграция с финансовыми программами.	Да	Да	Да	Доп.услуга	Доп.услуга	Да	Да	Возможна доп.услуга - только через обмен
RetailCRM – специализированная облачная CRM-система для интернет-магазинов.	Профессиональный	Управление процессом продаж (сделками)	Да	Нет	Доп.услуга	Нет	Нет	Доп.услуга	Нет	Да, только через обмен

Наименование системы	Продукты (название)	Возможности								
		Наполнение процесса продаж	Роботы для автоматизации	Сквозная аналитика	Интеграция с телефонией	Интеграция с сайтом	Интеграция с BI-системами	Продажи через мессенджеры и соц.сети	Журнал встреч / Модуль поддержки	Обмен данными с 1с
РосБизнесСофт CRM – охватывает все направления деятельности компании от первого контакта с клиентом до отгрузки товара, от сервисного обслуживания до маркетинговых кампаний. Позволяет автоматизировать большую часть производственных процессов, выстроить прозрачные взаимоотношения с поставщиками и клиентами	CRM+ ERP	Управление процессом продаж с подключением поставщиков, склада, оплат, производства	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет, своя ERP-система
Простой бизнес – система для сайта, бизнеса и продаж, CRM-система сохраняет историю контактов с клиентом по всем каналам коммуникаций - от писем до телефонных звонков, а также историю его заказов.	Тариф VIP	Управление процессом продаж (сделками)	Нет	Да	Доп.услуга	Да	Нет	Нет	Нет	Возможна доп.услуга – только через обмен
ЛидерТаск – это мультифункциональный таск-менеджер, который подходит как для личного использования, так и для работы в команде.	Неизвестно	Автоматизация бизнес-процессов; Корпоративные социальные сети; Внутренние информационные порталы; Управление задачами и проектами; Многодепартаментность	Да	Доп.услуга	Да	Доп.услуга	Нет	Нет	Да	Да, только через обмен
YouGile – система управления проектами, акцентирующая внимание на визуализации и наглядности интерфейса.	КОРП	Управление процессом продаж, подключение к сделкам проектов		Да	Да	Да	Да	Нет	Да	Возможна доп.услуга – только через обмен

Современные CRM-системы должны обладать рядом функциональных возможностей, которые обеспечивают успешное взаимодействие с клиентами и проведение маркетинговых стратегий. Данные таблицы показывают, что среди российских продуктов представлены наряду с операционными CRM-системами и решения, относящиеся к классу аналитических систем, обладающих аналитической функциональностью, которая позволяет управлять взаимодействием с клиентами с использованием глубокой аналитики данных и инструментами управления коммуникациями. На рис. 3 представлены наиболее востребованные функции CRM [9].

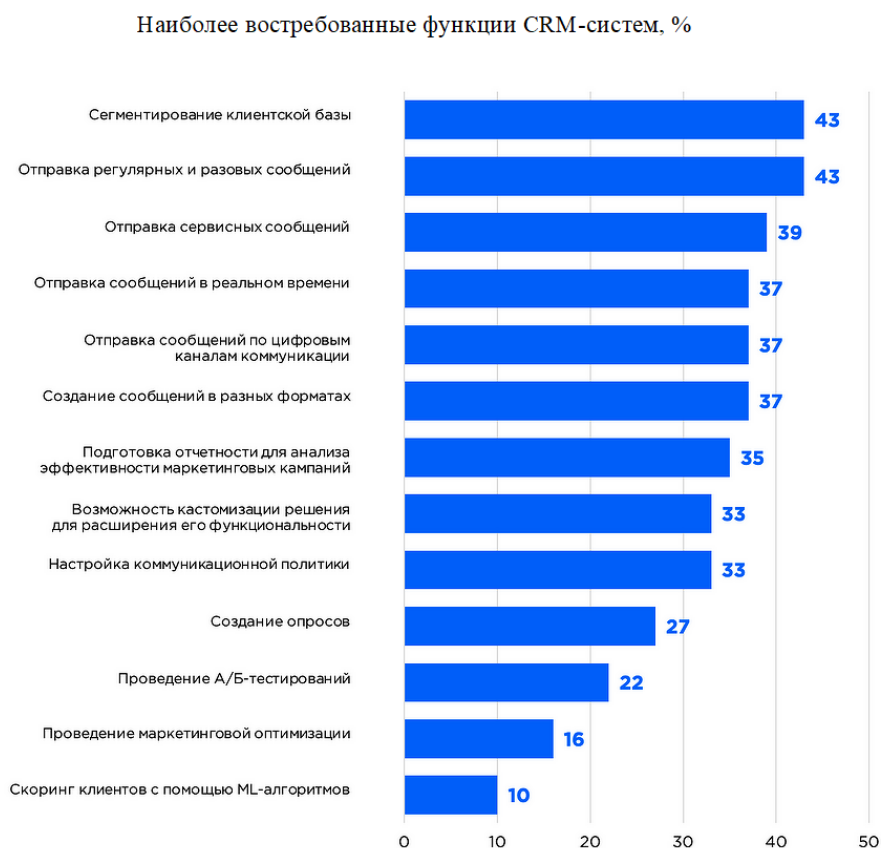


Рисунок 3

Как видим из диаграммы, наиболее часто используемые функции CRM-системы в деятельности организации связаны именно с сегментированием клиентской базы и коммуникацией с клиентами.

Однако вышеперечисленные преимущества и эффективность применения CRM-систем в большой степени зависят от качества и актуальности обрабатываемых данных.

### **Актуализация данных – основной фактор успешного применения CRM-систем**

Правильность принятия организацией стратегически важных решений зависит от качества и актуальности данных, на основе которых эти решения принимаются. Поэтому актуальность данных играет решающую роль в успешной работе CRM-систем, поддержании бизнес-процессов и обеспечении быстрого реагирования на изменения потребительского поведения.

Многие организации сталкиваются с проблемами, связанными с поддержанием данных в актуальном состоянии и, соответственно, обеспечении их качества.

Говоря про качество и актуальность данных, в первую очередь, будем понимать следующие показатели:

- полнота – наличие в *CRM*-системе всех необходимых и достаточных данных;
- уникальность – отсутствие дублирования данных;
- точность – соответствие данных реальному миру.

Проблема нарушения качества данных в *CRM*-системе может привести, например, к потере клиентов, снижению прибыли и ухудшению эффективности операционной деятельности. Рассмотрим далее наиболее часто встречающиеся на практике случаи.

1. Организация не регулирует процесс обновления информации о клиентах. Причина: не осуществляется систематический сбор данных, отсутствует регулярная проверка данных, не назначено ответственное за актуализацию данных лицо. Возможные последствия: устаревшая информация приводит к ошибкам при взаимодействии с клиентами и снижению их удовлетворенности.

2. Данные о клиентах неполные или содержат ошибки. Чаще всего данная проблема возникает при ручном вводе данных. Возможные последствия: неполный или ошибочный анализ, затрудняется ведение эффективной коммуникации. Например, если записи о предпочтениях клиентов неполные, маркетинговые кампании могут быть менее целевыми, что снижает их эффективность.

3. Отсутствие интеграции *CRM*-системы с другими корпоративными информационными системами организации, такими как *ERP*, информационными системами работы с персональными данными (ИСПДн), управления персоналом или бухгалтерией. Возможные последствия: отсутствие интеграции может привести к несоответствию данных, неправильному их использованию, принятию ошибочных решений [10].

Кроме того, несвоевременная актуализация данных ведет к увеличению рисков, в том числе и рисков нарушения качества данных, [2, 11, 12] и реализации следующих негативных событий:

- потеря клиентов – несоответствие информации о клиенте может вызвать недоверие и негативное отношение, что приводит к уходу клиента к конкурентам;
- ошибки в продажах – устаревшие данные могут стать причиной неэффективных продаж: менеджеры могут предлагать устаревшие продукты или услуги, что снижает вероятность закрытия сделки;
- неэффективные маркетинговые кампании – отсутствие актуальных данных приводит к серьезным ошибкам в таргетинге, снижая тем самым возврат инвестиций в маркетинг (*ROI*) и увеличивая затраты без значительного эффекта.

Следует отметить, что *CRM*-системы согласно Федеральному закону от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (далее – ФЗ-152) относятся к ИСПДн, поэтому некачественные данные (ошибочные, дублированные, «лишние») приводят к нарушению требований данного законодательного акта и, соответственно, увеличению рисков персональных данных, следствием реализации которых будут репутационные, финансовые, экономические и другие потери.

## Рекомендации по внедрению эффективных практик актуализации данных

Одним из наиболее эффективных подходов к актуализации данных является автоматизация процессов сбора и обновления данных. Внедрение автоматизированных систем позволяет значительно сократить время, затрачиваемое на ручную обработку информации. Использование инструментов для автоматической синхронизации данных гарантирует, что вся информация будет обновляться в реальном времени, минимизируя риск ошибок, связанных с устаревшими данными.

Следующий важный аспект – интеграция с внешними источниками информации. Различные *API* (интерфейсы программирования приложений) и другие техники позволяют организациям подключаться к внешним базам данных и получать информацию, которая может значительно обогатить их собственные наборы данных. Это особенно актуально в таких отраслях, как маркетинг или финансы, где своевременная информация может стать ключом к успеху.

Не менее важными являются регулярные проверки и очистка данных. Проведение таких мероприятий позволяет выявлять дубликаты, несоответствия и другие проблемы, которые могут исказить анализ и принятие решений. Этот процесс требует создания четких процедур и, зачастую, использования специальных программных инструментов, которые обеспечивают высокую степень автоматизации.

Современные технологии, такие как машинное обучение и искусственный интеллект, также становятся все более популярными для прогнозирования актуальности данных [13]. Эти технологии способны анализировать крупные объемы информации и помогать предсказывать, какие данные могут стать устаревшими и нуждаются в обновлении. Например, алгоритмы машинного обучения могут отслеживать изменения в поведении клиентов и на основе этих данных предлагать актуализацию информации о них [14].

Вышеперечисленные методы обычно применяются уже на стадии эксплуатации *CRM*-системы. Однако практика показывает, что источники и причины возникновения дальнейших проблем с актуализацией данных появляются еще на стадии внедрения системы из-за отсутствия разработанной стратегии внедрения *CRM*-системы в деятельность организации и, соответственно, неприятия ее сотрудниками и невыстраивания процессов по поддержке качества и актуальности данных. На этапе подготовки к внедрению *CRM*-систем ситуация часто оказывается сложной и неопределенной, могут возникнуть напряженные столкновения между пользователями системы (сотрудниками) и руководством. На начальном этапе пользователю необходимо ввести данные о своих клиентах, что может оказаться трудоемким, особенно если клиентская база большая. Поэтому возникает обоснованный вопрос: «Зачем мне это нужно?». Кроме того, после завершения этапа внедрения установится строгий контроль над всеми действиями и рабочими контактами и коммуникациями сотрудников со стороны руководства [15]. Чтобы культурные и организационные барьеры не могли стать серьезной преградой, когда сотрудники не готовы принимать новые технологии и методологии работы, прежде чем внедрять *CRM*-систему, необходимо провести мероприятия по принятию командой изменений в корпоративной культуре и адаптации всех сотрудников к работе в новых условиях.

Принимая во внимание изложенное выше и исходя из существующих эффективных практик внедрения *CRM*-систем [16, 17], можно дать следующие рекомендации по внедрению стратегий актуализации данных.

1. До начала внедрения *CRM*-системы необходимо разработать новые бизнес-процессы, довести их до сведения всей команды сотрудников и разработать



план перехода на данные процессы. К началу внедрения должна быть уже внедрена новая корпоративная культура.

2. Разработать стратегию актуализации данных: определить цели и методы для актуализации данных, провести аудит процессов. Включить в стратегию автоматизацию процессов, анализ данных и использование внешних источников.

3. Проводить регулярные аудиты данных для выявления устаревшей или дублируемой информации.

4. Разработать и внедрить систему контроля качества, которая позволит с помощью специальных инструментов отслеживать качество данных в режиме реального времени [18].

5. Внедрить систему автоматических уведомлений и напоминаний для сотрудников о необходимости обновления информации по конкретному клиенту или контракту.

6. Подключить *CRM*-систему (например, с помощью *API*) к внешним источникам и базам данных (например, социальным сетям, различным реестрам и т.п.), что даст возможность получать актуальную информацию и обогащать свою базу данных автоматизированным способом.

7. Ввести ограничение контроля и разграничение прав доступа для отдельных пользователей к определенным полям и функциям системы во избежание случайного или несанкционированного доступа к важной информации и нарушению качества данных.

8. Использовать технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, что даст возможность анализировать большие объемы данных и выявлять аномалии, предлагать рекомендации по обновлению информации и даже самостоятельно вносить изменения в определенные поля.

9. Обучение сотрудников является критически важным аспектом успешной актуализации данных. Понимание лучших практик работы с данными, правил их ввода и обработки, акцентирование внимания на важности своевременного внесения изменений позволяют значительно повысить качество данных. Систематическое обучение и повышение квалификации сотрудников помогут обеспечить устойчивую актуализацию данных, минимизировать ошибки, повысить качество обрабатываемых данных [17, 19-21].

10. Организовать постоянное взаимодействие с клиентами через различные каналы связи (телефон, электронная почта, социальные сети и т.п.). Это позволит получать актуальные данные непосредственно от самого клиента.

Однако, несмотря на все преимущества, внедрение данных методов и стратегий сталкивается с различными трудностями и вызовами. Технические проблемы могут возникать в ходе настройки систем автоматизации и интеграции с внешними источниками. Распространенными являются ситуации, когда несовместимость разных систем или недостаток квалифицированных кадров препятствует эффективному обновлению данных.

Необходимо также учитывать и финансовые затраты на внедрение и поддержание систем актуализации данных. Это может включать затраты на программное обеспечение, обучение персонала и техническую поддержку. В условиях ограниченного бюджета некоторые компании могут быть не готовы инвестировать необходимые ресурсы в модернизацию своих систем, что может существенно снизить эффективность работы с данными. В таком случае предприятиям малого и среднего бизнеса, которые не могут себе позволить приобрести и эксплуатировать сразу несколько дорогостоящих корпоративных информационных систем класса *CRM* или *ERP*, можно порекомендовать покупку *CRM*-системы с функциями *ERP*. Это позволит не только сэкономить, но и снизить

риски нарушения качества данных, поскольку данные о клиентах и сделках будут храниться в одной информационной системе, что увеличит вероятность того, что данные актуальны при условии соблюдения сотрудниками регламентов актуализации.

Еще одним важным моментом, связанным с поддержанием качества данных, являются информационные риски персональных данных, которые неизбежно возникают при их обработке в информационной системе. Выше мы упоминали, что CRM-системы являются ИСПДн и попадают под требования ФЗ-152. Поэтому для поддержания данных CRM-системы в актуальном состоянии, помимо рекомендуемых выше методов и стратегий, необходимо на постоянной основе проводить аудит обрабатываемых персональных данных [22], в том числе для исключения сбора «лишних» данных, и оценку информационных рисков их нарушения, на основании которой принимаются решения о необходимости внедрения соответствующих мер для минимизации рисков. Задача по уменьшению рисков при работе с большими объемами информации предполагает оптимизацию принимаемых мер по минимизации уязвимостей системы. Для оценки рисков можно использовать традиционно используемые методологии оценки и управления рисками, например, такие как *RiskWatch*, *CRAMM*, *OCTAVE*, *CORAS*, *STRIDE* и др. [23]. Однако следует заметить, что данные методики не дают возможность реагировать на внешние изменения и появление новых уязвимостей и угроз.

Авторами был предложен подход к оценке рисков решением оптимизационной задачи вида  $\min_Z \max_G P_\Sigma$ , где  $P_\Sigma$  – объединенный риск по оцениваемому множеству информационных объектов CRM-системы;  $Z$  – множество принятых мер по уменьшению или устранению риска;  $G$  – множество потенциальных угроз.

При решении задачи необходимо учитывать требования по приемлемому ущербу для CRM-системы и организации в целом, а также требования по допустимым затратам на использование методов противодействия риску [24, 25].

В современных условиях функционирования бизнеса, когда данные являются ценным ресурсом и объем которых исчисляется зетабайтами, несмотря на проблемы, с которыми может столкнуться организация при внедрении и эксплуатации CRM-системы, в том числе связанными с поддержанием качества и актуальности обрабатываемых данных, использование CRM-системы характеризуется положительным экономическим эффектом, который получит при этом бизнес.

### **Заключение**

Данные CRM-систем являются важным стратегическим ресурсом организации, от качества которых зависят эффективность бизнес-деятельности. Кроме того, CRM-системы, как информационные системы обработки данных, являются объектами, подверженными высоким рискам, связанным с нарушением качества персональных данных.

Поддержание качества и актуальности данных в CRM-системе является обязательной задачей организации, требующей комплексного подхода, включающего автоматизацию процессов, регулярные проверки, использование современных технологий и активное участие всех участников бизнес-отношений. Внедрение предложенных в статье стратегий поддержки актуальности данных позволит оперативно реагировать на изменения потребностей и ожиданий клиентов, повысив тем самым клиентоориентированность и эффективность деятельности, а также минимизировать риски нарушения качества данных и их последствия. Однако не стоит забывать и то, что внедрение нового программного инструмента может стать дополнительным источником уязвимостей и угроз

персональным данным, обрабатываемым в системе. Поэтому организации в обязательном порядке необходимо проводить на постоянной основе аудит персональных данных и оценку рисков их нарушения с целью выполнения требований ФЗ-152 для обеспечения безопасной обработки персональных данных в CRM-системе.

### Литература

1. Докучаев В.А. Архитектура центров обработки данных. – Москва: Научно-техническое издательство «Горячая линия-Телеком», 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-9912-0849-9. – EDN BHARSE.
2. Dokuchaev V. A. Digital transformation: New drivers and new risks / V. A. Dokuchaev // 2020 International Conference on Engineering Management of Communication and Technology, EMCTECH 2020: Proceedings, Vienna, 20-22 октября 2020 года. – New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2020. – P. 9261544. – DOI: 10.1109/EMCTECH49634.2020.9261544. – EDN VWIIZW.
3. Голованова Е.Н. Особенности нормативно-правового обеспечения защиты персональных данных с использованием инфокоммуникационных технологий // II научный форум телекоммуникации: теория и технологии ТТТ-2017. Проблемы техники и технологий телекоммуникаций ПТИТТ-2017: материалы XVIII Международной научно-технической конференции, Казань, 20-24 ноября 2017 года. Том 2. – Казань: Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева, 2017. – С. 316-320. – EDN YUXPRT.
4. Докучаев В.А. Влияние новых информационно-коммуникационных технологий на конфиденциальность персональных данных // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: Труды XXIII Международной научно-практической конференции, Симферополь - Гурзуф, 17-19 октября 2024 года. – Симферополь: ИП Зуева Т.В., 2024. – С. 12-15. – EDN LLFRKS.
5. Статеев В.Ю. Информационная безопасность на пространстве «Больших данных» // T-Comm: Телекоммуникации и транспорт, 2022. – Т. 16. – № 4. – С. 21-28. – DOI: 10.36724/2072-8735-2022-16-4-21-28. – EDN IXUYWS.
6. Как качество CRM-данных влияет на бизнес. URL: <https://www.itweek.ru/bigdata/article/detail.php?ID=223489> (дата обращения – октябрь 2024).
7. Грузденко П.В. Актуальность внедрения CRM-систем в практику российских компаний // Державинские чтения: материалы XXII Всероссийской научной конференции. Тамбов: Тамбовский государственный ун-т им. Г.Р. Державина, 2017. – 90-96 с.
8. Вылегжанина А.О. CRM-системы: учебное пособие. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 99 с.
9. URL: [https://www.cnews.ru/news/line/2024-12-05\\_opublikovano\\_pervoe\\_v\\_rossii](https://www.cnews.ru/news/line/2024-12-05_opublikovano_pervoe_v_rossii) (дата обращения – октябрь 2024).
10. Стандартизация бизнес-процессов компании – назначение и применение: под ред. В.В. Льва. URL: <https://bank-explorer.ru/optimizaciya-processov/standartizaciya-processov.html> (дата обращения - октябрь 2024).
11. Lopatina K. Data Risks Identification in Healthcare Sensor Networks // 2021 International Conference on Engineering Management of Communication and Technology, EMCTECH 2021 – Proceedings, Vienna, 20-22 октября 2021 года. – Vienna, 2021. – DOI: 10.1109/EMCTECH53459.2021.9619178. – EDN GAVTTO.
12. Dokuchaev V.A. Classification of personal data security threats in information systems // T-Comm, 2020. – V. 14. – № 1. – P. 56-60. – DOI: 10.36724/2072-8735-2020-14-1-56-60. – EDN QOGYHH.

13. Докучаев В.А. Исследование моделей машинного обучения по их применению в зависимости от вида экономической деятельности // Тенденции развития интернет и цифровой экономики: Труды VII Международной научно-практической конференции, Симферополь-Сатера (Алушта), 30 мая-01 2024 года. – Симферополь: ИП Зуева, 2024. – С. 18-23. – EDN GRNHUC.
14. Социально-экономические проблемы развития предпринимательства: региональный аспект. URL: <http://elibrary.ru/> (дата обращения 24.10.2024).
15. Лещев В.А. Эффективность применения CRM-системы // Молодой ученый, 2016. – № 12. – С. 165-168.
16. Маслова А.В., Широкова А.С. Обзор колебаний российского рынка систем управления взаимоотношениями с клиентами за последние пять лет // Молодой ученый, 2016. – № 16. – EDN: WINMLN.
17. Пример решения: Внедрение CRM-системы в Альфа-банке. URL: <http://www.cnews.ru/> (дата обращения – октябрь 2024).
18. CRM. Технологии. URL: <http://www.tadviser.ru/> (дата обращения октябрь - 2024).
19. Докучаев В.А. Анализ квалификаций инженера-аналитика и инженера бизнес-аналитика // Теория и практика экономики и предпринимательства: труды XVIII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Симферополь-Гурзуф, 27-29 апреля 2021 года. – Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2021. – С. 22-24. – EDN SPUSSA.
20. Докучаев В.А. Подготовка специалистов – ключевой фактор снижения рисков на субъектах критической информационной инфраструктуры // Технологии информационного общества: Сборник трудов XII Международной отраслевой научно-технической конференции, Москва, 14-15 марта 2018 года. Том 2. – Москва: ООО «Издательский дом Медиа паблишер», 2018. – С. 110-112. – EDN XUPRPF.
21. Докучаев В.А. Анализ требований к профессиональным квалификациям специалистов по контролю качества информационно-коммуникационных систем // Технологии информационного общества: XI Международная отраслевая научно-техническая конференция: сборник трудов, Москва, 15-16 марта 2017 года. – Москва: ООО «Издательский дом Медиа паблишер», 2017. – С. 350-351. – EDN ZDBYFV.
22. Докучаев В.А., Владимирова К.С., Маклачкова В.В., Статьев В.Ю. Аудит информационных рисков в процессе обработки персональных данных // Технологии информационного общества: Материалы XIII Международной отраслевой научно-технической конференции, Москва, 20-21 марта 2019 года. Том 2. – Москва: ООО «Издательский дом Медиа паблишер», 2019. – С. 34-36. – EDN XNJJOM.
23. Dokuchaev V.A., Maklachkova V.V., Makarova D.V., Volkova L.V. Analysis of Data Risk Management Methods for Personal Data Information Systems // 2020 Systems of Signals Generating and Processing in the Field of on Board Communications, Moscow, 19-20 марта 2020 года. – Moscow: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2020. – P. 9078547. – DOI 10.1109/IEEECONF48371.2020.9078547. – EDN XXGAVW.
24. Горбань Е.В., Докучаев В.А., Маклачкова В.В., Статьев В.Ю. Оценка качества обработки больших объемов данных в высоконагруженных инфокоммуникационных системах // Телекоммуникационные и вычислительные системы – 2018: Международный форум информатизации (МФМ-2018); Международный конгресс (СТН-2018) «Коммуникационные технологии сети», Москва, 21 ноября 2018 года. – Москва: Научно-техническое издательство «Горячая линия-Телеком», 2018. – С. 25-28. – EDN VWQCCQ.
25. Докучаев В.А. Постановка задачи оценки качества информации при обработке персональных данных в информационных системах мультиоблачной архитектуры

// Теория и практика экономики и предпринимательства: Труды XX Международной научно-практической конференции, Симферополь - Гурзуф, 20-22 апреля 2023 года. Под редакцией Н.В. Апатовой. – Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2023. – С. 37-39. – EDN JACYHT.