

Леонов Александр Валерьевич, студент группы ИНМО-01-21 РТУ МИРЭА
Снимщиков Кирилл Алексеевич, студент группы ИНМО-01-21 РТУ МИРЭА
Павлович Татьяна Вячеславовна, канд. технич. наук, доцент кафедры
Практической и Прикладной Информатики, РТУ МИРЭА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ LOW-CODE ПЛАТФОРМ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И МОДЕРНИЗАЦИИ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Аннотация: В статье приводится основное описание корпоративных информационных систем (далее КИС) задачи, решаемы с их помощью. Описаны основные цели внедрения, которые также сопряжены с задачами автоматизации бизнес-процессов предприятий.

Также проведен анализ развития разработки КИС при помощи использования low-code платформ. Проведено сравнение общих положений создания КИС с помощью использования и кодирования low-code платформ. Рассмотрены особенности и достоинства данных платформ. Проанализирован рынок low-code платформ и спрогнозировано их будущее развитие.

Ключевые слова: Корпоративные информационные системы, КИС, low-code платформа, low-code разработка, кодирование, no-code платформа.

Annotation: The article provides a basic description of corporate information systems (hereinafter GIS) tasks solved with their help. The main objectives of the implementation are described, which are also associated with the tasks of automating business processes of enterprises.

The analysis of the development of the CIS development using low-code platforms is also carried out. A comparison of the general provisions of the creation of CIS using the use and coding of low-code platforms is carried out. The features and

advantages of these platforms are considered. The market of low-code platforms is analyzed and their future development is predicted.

Keywords: Corporate information systems, CIS, low-code platform, low-code development, coding, no-code platform.

Описание КИС и ее назначение

ГОСТ Р 53622-2009 использует термин информационно- вычислительная система для обозначения совокупности данных (или баз данных), систем управления базами данных и прикладных программ, функционирующих на вычислительных средствах как единое целое для решения определённых задач [1].

Термин «корпорация» произошел от латинского слова corporatio — объединение. Корпорацией обозначают объединение предприятий и филиалов, имеющих головной офис с функцией централизованного управления и решающих задачи общей направленности. Таким образом, понятие «Корпоративная Информационная Система» можно понимать, как масштабируемая вычислительная система, предназначенная для комплексной автоматизации видов деятельности предприятий, в том числе и корпораций, состоящих из филиалов, требующих методику единого управления.

КИС, в целом, можно рассматривать как управленческую идеологию, которая реализована на основе информационных систем, и регулирующая ключевые бизнес-стратегии организации или предприятия. Эти системы предназначены в первую очередь для автоматизации и оптимизации уже существующих бизнес-процессов, связанных с интеграцией и хранением информации, а также превращения ее в данные [2].

Любая компания по мере прохождения жизненного цикла организации сталкивается с проблемой, когда обычного офисного ПО, предназначенного для управленческого, статистического, бухгалтерского и других видов учета, начинает не хватать из-за возрастающего объема данных. Справиться с мониторингом всех вышеупомянутых аспектов деятельности организации может

помочь внедрение КИС. При правильном внедрении и обучении сотрудников это позволит повысить коэффициент эффективности функционирования организации в целом, начиная с оптимизации операционной деятельности, заканчивая сокращением трат времени на выполнение типовых бизнес-процессов.

Основные цели и задачи внедрения КИС

В современном мире компании разных масштабов бизнеса внедряют КИС. Основной целью компаний для внедрения КИС является достижение поставленных операционных и стратегических целей. Если компании не достигают поставленных бизнес-целей, то внедрение КИС является неуспешным.

Например, компания поставила перед собой цель увеличить объем продаж своей продукции и доли на рынке путем внедрения CRM-системы. Если в результате внедрения и использования CRM-системы этой компании в запланированные сроки не удалось занять требуемую долю рынка, то цель автоматизации процессов продаж и продвижения не была достигнута.

Первостепенная задача внедрения КИС заключается в приобретении надежного инструмента для управления организацией и повышения эффективности бизнес-процессов. Другими словами, КИС внедряются для повышения скорости и качества бизнес-процессов, а также для обеспечения руководства предприятия необходимыми данными для принятия управленческих решений для достижения поставленных целей [3].

Например, КИС для промышленных организаций предоставляет возможность обрабатывать данные о финансовых операциях, поставках сырья, производственных процессах, каналах сбыта. На основе этих данных сотрудники организации могут вносить изменения в деятельность и текущие процессы организации.

К типовым задачам внедрения КИС относятся:

- получение быстрого доступа к необходимой информации в заданном формате, удобном для анализа руководителями любого звена;

- упрощение процессов регистрации, хранения и обработки информации;
- интегрирование единой информационной среды, объединяющей уровни управления предприятием.
- уменьшение трудовых и финансовых затрат на поддержку управленческих процессов деятельности компании;
- устранение проблем, связанных с предоставлением устаревшей или недостоверной информации из баз данных, а также ее дублированием;
- оптимизация и автоматизация существующих бизнес-процессов организации [4, с. 88].

Таким образом, КИС позволяет систематизировать предприятие изнутри, проводить оценку эффективности работы основных систем, контролировать издержки и факторы, мешающие росту прибыли. Особую ценность КИС представляет для руководства концернов и групп компаний, так как система дает возможность агрегировать информацию, поступающую из филиалов и осуществлять дистанционный контроль деятельности организационных подразделений.

С ростом популярности и востребованности КИС возникает потребность в создании эффективной платформы для разработки и внедрения КИС, наиболее перспективной из которых является Low-code платформа (далее LCP).

Что такое LCP?

В последние годы под заголовком «Low-code» появился новый класс платформ для разработки и модернизации программного обеспечения, который не только открывает перспективы существенного увеличения производительности КИС, но и открывает новые способы продвижения бизнеса, а также расширение прав и возможностей пользователей. Данная платформа позволяет разрабатывать сложные системы при помощи визуального моделирования. При использовании концепции визуального моделирования информация отображается в виде встроенных блоков задач, для понимания которых не требуется навыков профессиональных разработчиков и их может

успешно редактировать любой бизнес-пользователь, вовлеченный в процесс разработки системы.

Ведущие LCP используют готовые инструменты для управления данными, маркетингом, продажами и сервисным обслуживанием клиентов. LCP включает в себя следующие функции:

1. Каждая LCP содержит функцию drag-and-drop (перетаскивания элементов). Большинство современных коммерческих LCP с помощью перетаскивания элементов создают приложения из предварительно определенных компонентов. Однако некоторые платформы начинают использовать искусственный интеллект, чтобы лучше предугадывать желания пользователя. Например, в LCP Mendix есть помощник, основанный на машинном обучении, который выявляет шаблоны на основе использованных ранее данных и даёт рекомендации пользователям при создании новых систем.

2. Модульность: каждый модуль отвечает за решение определенной задачи и при этом обладает универсальностью и способен применяться в различных системах в результате использования общих базовых функций. LCP позволяет повторно использовать разработанные модули для быстрой разработки новых IT-решений.

3. Универсальность (кроссплатформенность): LCP способна функционировать в разных программных средах. Также с помощью LCP можно создавать приложения, которые будут совместимы с разными операционными системами и будут работать на разных устройствах.

4. Безопасность: LCP обеспечивает высокий уровень безопасности, содержит необходимые инструменты администрирования, контроля доступа и оценки угроз. Пользователи, работающие в данной платформе, могут быть уверены, что их данные строго конфиденциальны, а проекты, которые они разрабатывают надежно защищены.

5. Клиентоориентированность: функционал LCP предусматривает использование платформы как для крупного бизнеса, так и для небольших компаний малого бизнеса.

6. Мониторинг: LCP позволяет проводить мониторинг работоспособности и производительности, отслеживать процессы и предоставлять данные для анализа работы систем на этапе их эксплуатации.

7. Управление жизненным циклом систем: LCP контролирует цикл разработки системы и может варьировать сроки в зависимости от стадии разработки, упрощает отладку, тестирование и развертывание приложений, предоставляет пользователям доступ к информации о созданных приложениях, а также дает возможность переносить изменения между средами и при необходимости возвращать предыдущие версии системы.

Преимущества и недостатки Low-code платформ для создания и модернизации КИС.

На сегодняшний день LCP чаще всего используется в CRM-системах и системах электронной отчетности. Растет количество готовых и предварительно настроенных информационных систем, созданных с расчетом на конструирование сотрудниками организации. Благодаря этому решению клиенты интеграторов КИС экономят бюджет на внесение дорогостоящих корректировок в приобретенную систему.

В подавляющем большинстве LCP почти всё администрирование происходит в интерфейсе пользователя. Администрирование происходит с помощью специальных панелей: общие настройки системы, тонкие настройки отдельных разделов системы, функции кастомизации. Нет необходимости работать в консоли, расписывать код вручную, желаемые изменения производятся из интерфейса системы.

Рассмотрим типовую схему внесения изменения в модуль КИС (проведение модернизации), например, изменение формы итогового отчета в налоговую службу (рисунок 1).

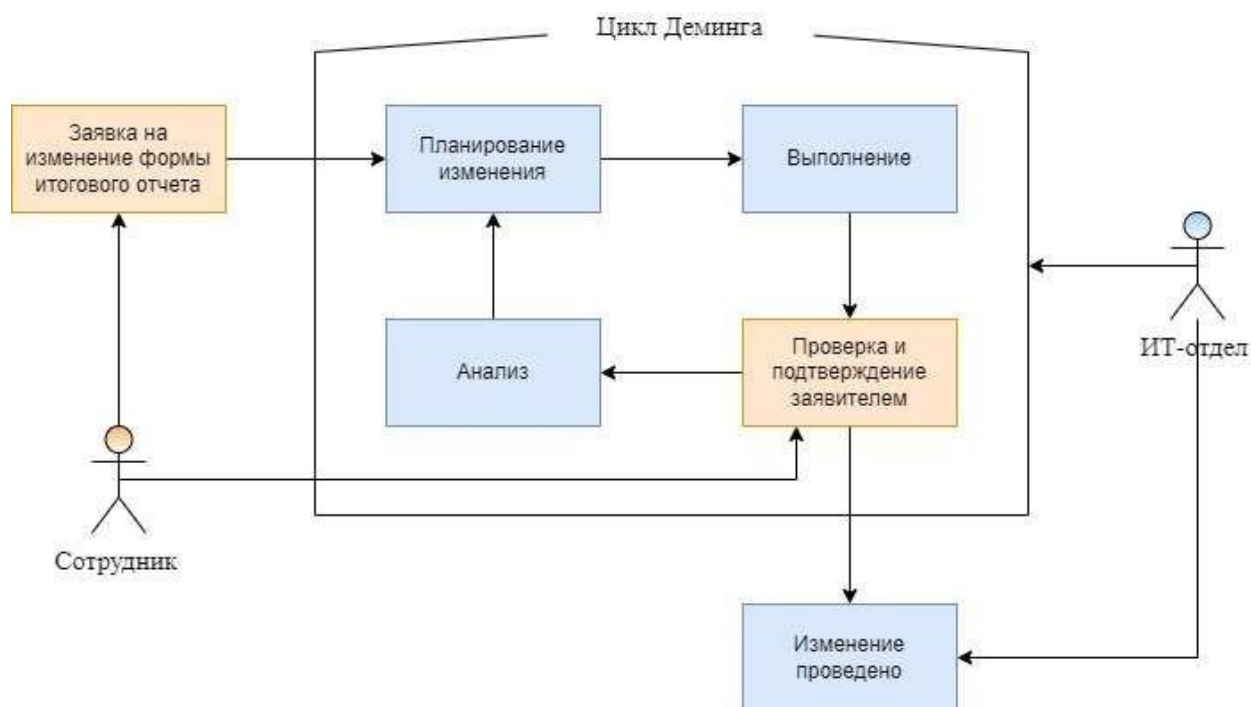


Рисунок 1 – процесс внесения изменения в формат отчета AsIS

Сотруднику необходимо составить заявку на изменение, направить ее в ИТ-отдел своей организации. Через N времени сотрудник ИТ-отдела рассмотрит заявку, составит план внесения изменения в систему, произведет корректировку отчета и уведомит сотрудника об изменении, после чего заявка уйдет в стадию подтверждения. Если ИТ-отдел неправильно понял необходимые изменения в отчете или не так их реализовал, то сотрудник опровергает изменения. Ит-отдел анализирует отказ и снова запускается цикл внесения изменения. Таким образом, реализуется цикл Деминга (планирование-действие-проверка-корректировка), который может повторяться 2 и более раза. В случае с итоговым отчетом это может оказаться критичным, так как установлен точный срок отправки документов в налоговую службу. На данном примере ярко отображается преимущество LCP при внесении изменения в существующую систему (рисунок 2).

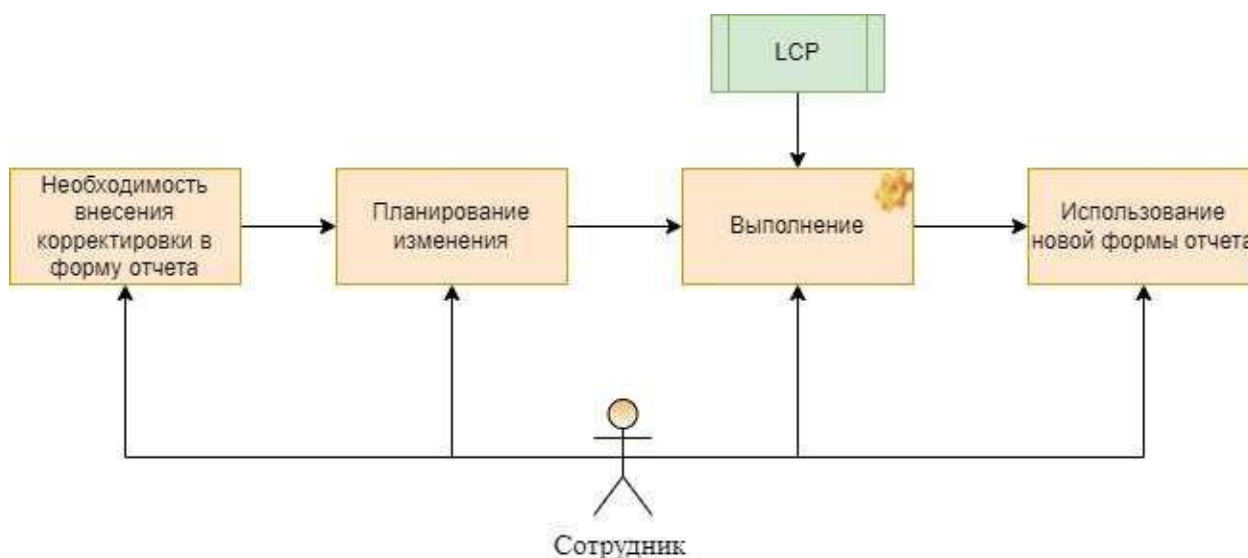


Рисунок 2 – процесс внесения изменения в формат отчета ToBe

В данном случае сотруднику не нужно направлять заявку в ИТ-отдел своей компании, ждать N времени на рассмотрение обращения и проходить цикл Деминга для получения желаемого результата. Сотрудник знает, что именно ему нужно изменить в отчете и как конкретно будет выглядеть измененный отчет. С помощью LCP производится тонкая настройка шаблона отчета функцией drag-and-drop, сотрудник в режиме реального времени видит внесенные изменения и вносит желаемые корректировки. Это экономит время и сокращает временные затраты на составление и отправку отчета.

Недостатки LCP вытекают из вышесказанного:

1. Low-code – дорогое решение.

LCP платформы в перспективе обходятся дешевле, чем группа разработчиков. Это актуально для малого и среднего бизнеса. Большим компаниям дешевле разрабатывать свои решения (в случае если количество клиентов начинает превышать 10 тысяч), чем оплатить ежемесячные подписки (в среднем 500\$) за работу сервисов.

2. Low-code – сложен для масштабирования.

Проблема, вытекающая из первого пункта. При наступлении момента, когда малому/среднему бизнесу нужно масштабироваться возникает понимание, что LCP функционала не хватает для покрытия всех желаемых требований

(невозможность расширить цветовую палитру, отсутствие сервиса подключения сторонних служб, невозможность интеграции 3D- и VR-моделей для демонстрации возможностей). В таком случае нужна команда разработчиков. Данный пункт подтверждает, что LCP удобен для использования при тестировании измененных бизнес-процессов и проверки гипотез, а в случае масштабирования приходится прибегать к собственным разработкам.

3. Low-code – привязка к конкретной технологии и платформе.

Данный пункт тормозит изменения внутри организации. Технологии стремительно развиваются, как меняются и нужды компаний, тренды дизайна и правила бизнеса. А каким образом вносить изменения, если платформа экспортирует все в бинарный файл, который может прочитать только она.

4. Low-code – набор шаблонов.

Технологии LCP достаточно похожи друг на друга, работа заключается в выборе шаблонов и их редактировании. Данный факт не позволяет компании создавать уникальные решения, которых до этого не было. Для всего необходим шаблон в LCP.

Заключение

Low-code платформы – это удобный инструмент для прототипирования и быстрой корректировки бизнес-процессов под нужды сотрудника. Изменения происходят моментально, нет необходимости согласования и отображения схем на бумагах или в приложениях, можно сразу проверять внесенные изменения. Тем не менее, данные платформы имеют ограничения по функционалу, требуют желания сотрудников самим решать возникающие вопросы и вносить изменения, проявлять инициативу и нести ответственность.

При возникновении у компании вопроса о использовании LCP для модернизации и внедрения КИС нужно проводить анализ текущих бизнес-процессов и расчет рисков данного метода, чтобы получить выгоду от данного решения и ускорить работу своей организации, а не наоборот.

Библиографический список:

1. ГОСТ Р 53622-2009. — Текст: электронный // <https://docs.cntd.ru>: [сайт]. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200080849> (дата обращения: 27.01.2023). Корпоративные информационные системы (КИС) [электронный ресурс] URL: <https://www.1cbit.ru/blog/korporativnye-informatsionnye-sistemy-kis/> (дата обращения 19.11.2022).
2. Современные корпоративные информационные системы. — Текст: электронный // <https://studbooks.net>: [сайт]. — URL: https://studbooks.net/1312818/menedzhment/sovremennye_korporativnye_informatsionnye_sistemy (дата обращения: 27.01.2023).
3. Майоров, Е. Е. Корпоративные информационные системы: Учебник / Е. Е. Майоров. — СПб: Издательство Университета при МПА ЕврАзЭС, 2020. — 220 с. — Текст: непосредственный.
4. Что такое No-Code и как он устроен. — Текст: электронный // <https://ru.hexlet.io>: [сайт]. — URL: <https://ru.hexlet.io/blog/posts/что-такое-no-code-i-kak-on-ustroen> (дата обращения: 27.01.2023).