

Инновации в информационных системах и технологиях

Першин Дмитрий Сергеевич

Аннотация: в данной статье раскрыто понятие ИС и КИС, рассмотрены компоненты, составляющие КИС, и дана их характеристика. Сделан небольшой обзор рынка корпоративных информационных систем в РФ. Рассмотрены основные направления инноваций в ИТ, то есть чистые технологии и в «новые информационные технологии» в области систематизации управления потоками информации и данных для целей оперативной работы с ними при управлении компанией, бизнесом.

1. Понятие и общая характеристика информационных систем

Растущие потоки информации научно-технического, маркетингового и иного характера требуют от современных управленцев-менеджеров, отвечающих за стратегию и тактики развития предприятия, скорости и точности принятия решений, способных максимизировать прибыль при малых издержках. В таких условиях компании не могут организовать и развивать деятельность без создания высокоэффективной системы управления, которая опирается на автоматизированные информационные технологии тесно связанные с информационными системами, которые являются для них средой. Информационная система - это вся инфраструктура предприятия, задействованная в процессе управления его информационно-документальными потоками. Работа информационной системы предприятия представлена на рисунке 1.



Рис.1. Схема работы информационной системы

Сама по себе информационная система не является инструментом для принятия управленческих решений. Решения принимаются людьми. Но система управления в состоянии представить или "подготовить" информацию в таком виде, чтобы обеспечить принятие решения.

Корпоративные информационные системы (КИС) - представляют интегрированные системы управления территориально распределенной корпорацией, основанные на анализе данных, широком использовании систем информационной поддержки принятия решений, электронных документообороте и делопроизводстве. Они объединяют стратегию управления корпорацией и передовые информационные технологии, и представляют собой совокупность различных программно-аппаратных платформ, универсальных и специализированных приложений различных разработчиков, интегрированных в единую информационную систему, которая наилучшим образом решает задачу управления каждого конкретного предприятия и корпорации. Корпоративная информационная система на предприятии - это инструмент поддержки интеллектуальной деятельности работника, которая под его воздействием должна:

- Накапливать определенный опыт и формализованные знания.
- Постоянно совершенствоваться и развиваться.
- Быстро адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды и новым потребностям предприятия [1].

Интегрированные приложения, содержащиеся в корпоративных информационных системах, комплексно поддерживают основные аспекты управленческой деятельности компаний, в том числе:

- Планирование ресурсов для производства товаров и услуг.
- Оперативное управление выполнением планов.
- Анализ результатов хозяйственной деятельности.
- Ведение различных видов учета.

2. Компоненты КИС

Качество и эффективность работы корпоративной информационной системы зависят от множества входящих в нее компонентов, их структурного взаимодействия, динамичности, сложности внутренних и внешних связей. С помощью эффективной корпоративной информационной системы упрощаются и ускоряются процессы контроля и управления на предприятии любого уровня. Основные компоненты, входящие сегодня в состав КИС практически всех предприятий бизнеса:

- Финансовый модуль (решения для финансов компании состоят из базовых модулей: бухгалтерии, системы консолидации, управления кредиторами и дебиторами, планирование движения денежных средств, управление основными средствами, работа с лизингом, казначейство, внутренний контроль, управление рисками).
- Производственный модуль (в интеграции с модулями логистики и маркетинга изменения в спросе сразу оказываются доступны всем участникам цепочки материальных потоков, что способствует более точной обработке заказов).
- Модуль логистики (управление потоками, запасами и складами, транспортировкой, кадрами и оборудованием; отслеживание состояния запасов; координация системы поставок; обеспечение доступности информации).
- Специализированные модули (создание внедренческих решений для конкретного типа деятельности или разработка специальных модулей для объединения с основными модулями).
- Общие для всей системы модули (модули, используемые предприятиями вне зависимости от специализации).
- Мобильные приложения (позволяют обеспечить доступ к корпоративным информационным каналам в любое время в любом месте).
- Корпоративные порталы (web-сайты, осуществляющие анализ, обработку и доставку информации и предоставляющие доступ к разнообразным сервисам).
- Системы совместной работы - Collaboration Suite (обеспечение формирования продуктивной среды для совместной работы больших групп участников бизнеса).

Также, к компонентам КИС компании можно отнести:

- Сервис электронной почты (e-mail) - сервис, предоставляющий работникам возможность вести внутрикорпоративную и деловую переписку по электронной почте, что ускоряет бизнес-процессы и принятие решений.
- СЭД - Система Электронного Документооборота - сервис, позволяющий оперативно создавать, согласовывать и утверждать (через электронную подпись) документы. Упрощает, ускоряет и сокращает бумажный документооборот компании.

3. Рынок КИС в Российской Федерации

На российском рынке корпоративных информационных систем на сегодня присутствуют как западные системы, так и системы российских разработчиков. Общее число корпоративных информационных систем на рынке достаточно велико. Наиболее известные системы: SAP R/3, Concorde XAL, Oracle Application, ColumbusITPartnerRussia, 1С, «Галактика», «Парус-Корпорация», «БОСС-Корпорация», Syte Line и другие. Доля корпоративных информационных систем на российском рынке растет и к настоящему времени соотношение российских и западных КИС примерно уравнилось. Можно отметить, что КИС перешли на качественно новый уровень, охватывающий все сферы производства, торговли, финансов, логистики и складской деятельности. Хотя изначально, при разработке информационных систем для предприятий, предпочтение отдавалось созданию программного обеспечения (ПО) для ведения бухгалтерского учета.

Зарубежные корпоративные информационные системы появились на российском рынке путем заключения партнерских соглашений разработчиков КИС с рядом российских компаний. Западные системы заняли значительную часть российского рынка программного обеспечения и до сих пор конкурируют с корпоративными информационными системами российского производства. Наиболее распространенными российскими КИС в настоящее время являются: «Галактика», «Парус», «БОСС-Корпорация», «1С». («Аккорд», «Альфа», «Супер-Менеджер», «Ресурс», «Эверест», IB-STradeHouse, «Vrsystem» и другие).

4. Рынок КИС в Российской Федерации

Развитие информационных систем и технологий позволяет решать вопросы управления, используя информацию прошлых периодов и информацию в режиме реального времени. В современном производстве она уже рассматривается как производственный ресурс, становясь на один уровень с финансами, материалами, энергией и другими ресурсами. Специфика информации как производственного ресурса состоит в том, что данные, преобразованные в форму, которая является значимой для предприятия, позволяет обеспечивать эффективное управление им. Инновации в области информационных систем и технологий - одна из составляющих успешного ведения бизнеса и других видов деятельности в современном обществе.

Инновация, нововведение - внедрённое или внедряемое новшество, обеспечивающее повышение эффективности процессов и (или) улучшение качества продукции, востребованное рынком. Вместе с тем, для своего внедрения инновация должна соответствовать актуальным социально-экономическим и культурным

потребностям. На сегодня в понятие инновации в информационных системах и технологиях вкладывается уже несколько уровней их развития. Это:

- развитие ИТ, то есть чистые технологии - компьютеры и телекоммуникации, инструменты, которые обеспечивают бизнес нужными возможностями;
- развитие «новых информационных технологий», направленных на упрощение работы со значительным потоком ежедневной информации и данных, который нарастает и «накрывает» любого, кто ведет бизнес в современных условиях. Этот уровень находится над технологиями и затрагивает не столько то, с чем работают люди, сколько то, как вообще строится вся система их работы. Иными словами - это инновации (работа) в области систематизации управления потоками информации и данных для более оперативной работы с ними при управлении бизнесом, компанией, предприятием.

К основным инновационным направлениям развития информационных систем и технологий первого уровня (развитие ИТ технологий) на сегодня можно отнести цифровизацию и блокчейн.

4.1. Цифровизация

Цифровизация - это внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни для повышения её качества и развития экономики. Она помогает выполнять рутинные задачи и принимать решения без участия человека. Суть цифровизации в автоматизации процессов - переходе информации в более доступную цифровую среду, где её проще проанализировать, а потом получить точное решение автономно. Задача цифровизации - сделать процесс «гибким». То есть с помощью анализа данных точно знать, что хочет получить рынок в конкретный момент, и подстроить под это производство или бизнес. Основные инструменты здесь - это:

- Big Data;
- машинное обучение;
- нейронные сети;
- ИИ (искусственный интеллект);
- человеко-машинные интерфейсы;
- виртуальная реальность;
- интернет-вещей и роботизация.

Плюсы цифровизации:

- На уровне общества. Рост качества жизни за счёт лучшего удовлетворения потребностей. Рост производительности труда. Доступность и эффективное

продвижение товаров и услуг. Прозрачность экономических операций и их мониторинга.

- На уровне производства. Исключение посредников. Оптимизация издержек. Ускорение всех бизнес-процессов. Быстрая реакция на рыночные изменения. Гибкое и даже индивидуальное производство товаров и услуг [3].

4.2. Блокчейн

Блокчейн - технология распределенного (децентрализованного) хранения информации, без возможности ее изменения. То есть, другими словами, это база данных, в которой можно хранить любую информацию, но внести какие-либо изменения невозможно [2]. В дословном переводе означает «цепочка блоков». Блокчейн (англ. blockchain изначально block chain - цепь из блоков) - выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих информацию. Связь между блоками обеспечивается не только нумерацией, но и тем, что каждый блок содержит свою собственную хеш-сумму и хеш-сумму предыдущего блока. Для изменения информации в блоке необходимо редактировать и все последующие блоки. Чаще всего копии цепочек блоков хранятся на множестве разных компьютеров независимо друг от друга. Это делает крайне затруднительным внесение изменений в информацию, уже включённую в блоки.

Впервые термин появился как название полностью реплицированной распределённой базы данных, реализованной в системе «Биткоин», из-за чего блокчейн часто относят к транзакциям в различных криптовалютах. Однако технология цепочек блоков может быть распространена на любые взаимосвязанные информационные блоки. Биткоин стал первым применением технологии блокчейн в октябре 2008 года. Сейчас блокчейн находит применение в таких областях, как финансовые операции, идентификация пользователей или создание технологий кибербезопасности.

Инновационные направления развития информационных систем и технологий первого уровня призваны обеспечить расширение области использования ИС в различных сферах жизнедеятельности человека и экономики, повысить качество и простоту работы систем, гарантировать безопасность эксплуатации и защиту конфиденциальности использования данных.

4.3. Развитие ERP и CRM-систем

К основным инновационным направлениям развития информационных систем и технологий второго уровня (работа в области систематизации управления потоками информации и данных) на сегодня можно отнести:

- Развитие ERP-систем.
- Развитие CRM-систем.

Развитие ERP-систем (от англ. Enterprise Resource Planning - планирование ресурсов предприятия). Это организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности. В свою очередь, ERP-система - конкретный программный пакет, реализующий стратегию ERP. Типичная ERP система представляет собой набор модулей (или даже отдельных приложений), каждый из которых управляет определенным процессом: закупками, продажами, производством, бухгалтерским и налоговым учетом, кадровыми процессами, поддержкой клиентов, CRM, складской логистикой и т.д. При этом система охватывает основные процессы всех направлений деятельности предприятия. В результате ERP-система представляет собой комплексную информационную систему управления информацией внутри компании, решающую весь комплекс задач управленческого, регламентированного и других видов учета, в отличие от специализированного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации конкретного бизнес-процесса или направления деятельности. Функциональные возможности ERP-системы отображены на рисунке 2.

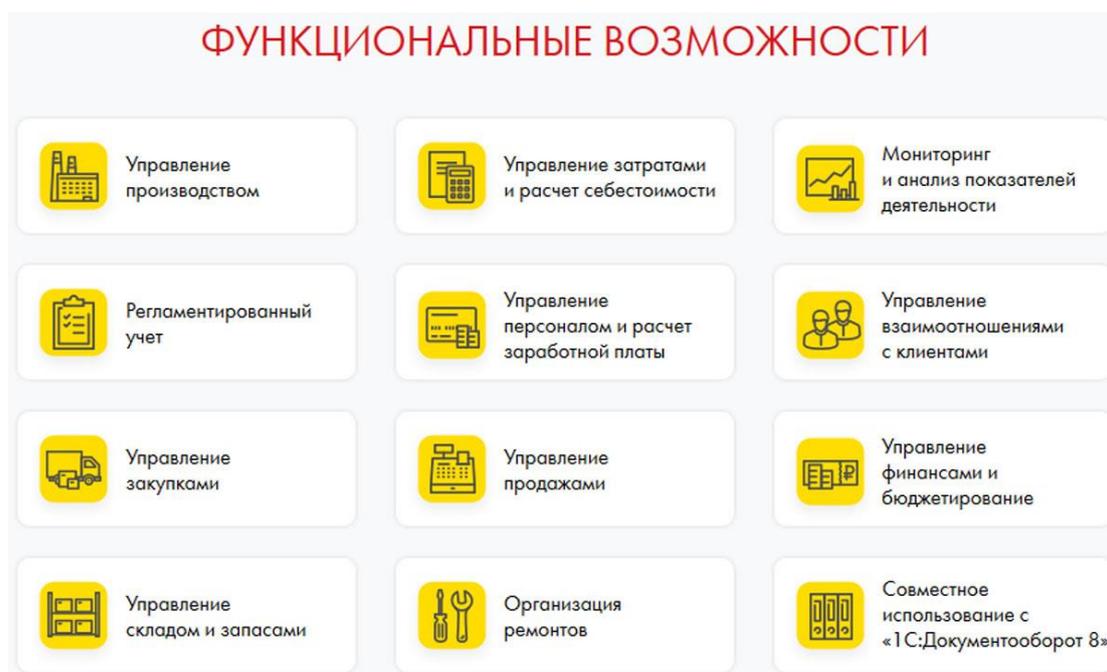


Рис.2. Функциональные возможности ERP-системы

Развитие CRM-системы «Система управления взаимоотношениями с клиентами» (CRM, CRM-система, сокращение от англ. Customer Relationship Management) - прикладное программное обеспечение для организаций, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками (клиентами), в частности для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинга и улучшения обслуживания клиентов путём сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов. CRM - модель взаимодействия, основанная на теории, что центром философии бизнеса является клиент, а главными направлениями деятельности компании являются меры по обеспечению эффективного маркетинга, продаж и обслуживания клиентов. Поддержка этих бизнес-целей включает сбор, хранение и анализ информации о потребителях, поставщиках, партнёрах, а также о внутренних процессах компании. Функции для поддержки этих бизнес-целей включают продажи, маркетинг, поддержку потребителей. CRM-система может включать:

- фронтальную часть, обеспечивающую обслуживание клиентов на точках продаж с автономной, распределенной или централизованной обработкой информации;
- операционную часть, обеспечивающую авторизацию операций и оперативную отчётность;
- хранилище данных;
- аналитическую подсистему;
- распределенную систему поддержки продаж: реплики данных на точках продаж или смарт-карты.

Инновационные направления развития информационных систем и технологий второго уровня призваны снизить нагрузку на менеджеров и руководителей компаний в работе с потоками информации и данных при управлении бизнесом в целях повышения оперативности и качества принимаемых ими управленческих решений. Однако необходимо отметить, что процесс внедрения в работу ERP-систем и CRM-систем в развитие корпоративных информационных систем предприятия составляет по времени значительный срок. Это заставляет рынок информационных технологий дополнительно искать варианты, которые позволяют подходить к решению информационных задач второго уровня более быстро, гибко и поэтапно. Например, перспективными направлениями могут быть - дата-майнинг, управление знаниями и информационная архитектура, социальные сети и другие направления.

Заключение

Для применения «мозгов» и идей область информации, информационных систем и технологий имеет неограниченные ресурсы и возможности. Инновации в информационные системы и технологии - это успешное применение идей и процессов для решения существующих проблем и создания новых возможностей, которые требуют знаний, творческого мышления, изобретательности и целеустремленности.

Литература

1. Информационные системы и технологии / Под ред. Тельнова Ю.Ф. - М.: Юнити, 2017. - 544 с.
2. Башир И. Блокчейн: архитектура, криптовалюты, инструменты разработки, смарт-контракты / И. Башир. - М. : ДМК Пресс, 2019. - 538 с. - КОД (ISBN): 978-5-97060-624-7.
3. Бондарик В.Н. Некоторые информационно-технологические аспекты цифровой экономики / В.Н.Бондарик, А.В.Кудрявцев, А.А.Лощинин // Микроэкономика. - 2017. - N 4. - С.67-71.

Выходные данные статьи

Першин Д.С. Инновации в информационных системах и технологиях // Корпоративные информационные системы. - 2019. - №4(8). - С. 50-58. - URL: <https://corpinfosys.ru/archive/issue-8/90-2019-8-innovation>.

Об авторе



Першин Дмитрий Сергеевич - инженер по технической поддержке корпоративных информационных систем. Принимал участие в проектах по развертыванию и поддержке информационных систем в крупных ИТ-компаниях как государственных, так и коммерческих. Имеет более чем 10-и летний опыт работы с ITSM системами и системами виртуализации. Адрес контактной электронной почты: mail@corpinfosys.ru.