

**Апанасов Владислав Александрович**

Магистрант

**Направление:** Информатика и ВТ

**Магистерская программа:** Распределённые автоматизированные системы

### **Развитие и эволюция компьютерных информационных систем**

**Аннотация.** В статье рассмотрены аспекты, которые позволяют рассмотреть пути эволюции в области использования корпоративных информационных систем, а также сформировать рекомендации для более продуктивного внедрения информационных систем.

**Ключевые слова:** эволюция, развитие, компьютерные информационные системы.

Последнее десятилетие, которое в нашей стране было ознаменовано существенным подъемом российской экономики, дало мощный толчок и ускорение развитию предприятий. Принимая во внимание модель, которая сложилась при управлении предприятиями, можно выделить несколько общих черт, характерных практически для любой коммерческой структуры сегментов рынка. Во-первых, многие такие организации являются структурными и состоят из некоторого количества аффилированных юридических лиц и управляющей компании. Во-вторых, для многих предприятий характерен высокий уровень территориальной распределенности, во многих случаях усложненной тем, функциональные подразделения находятся в различных, зачастую достаточно удаленных друг от друга географических зонах и, как следствие, в разных часовых поясах. Именно эти два фактора, а также наличие детального регулирования со стороны государства деятельности организаций и определяет основную проблематику, решением которой призваны заниматься корпоративные информационные системы (КИС) [1].

Управление корпоративным контентом и документооборот – это те неотъемлемые процессы управленческой деятельности предприятия, автоматизировав которые, оно в значительной мере может сократить свои непроизводственные затраты и повысить эффективность управления в целом.

Рассматривая развитие корпоративных информационных систем за последнее 10 лет, можно определить следующие этапы, которые характеризуются изменениями системной архитектуры.

В основании всех систем такого типа лежат разработанные сторонними вендорами СУБД. Большая часть систем класса ECM (EnterpriseContentManagement) и ERP (EnterpriseResourcePlanning) достаточно лояльно относятся к выбору платформы, позволяя развернуть систему на основе СУБД, больше всего удовлетворяющей требованиям заказчика, которые могут быть как технического характера, так и чисто организационного (например, они могут касаться обычного удобства управления лицензиями на программное обеспечение). Развитием таких систем занимаются сами вендоры, они же обеспечивают управление совместимостью и аналогичные показатели разработок. Учитывая, что на рынке таких систем достаточно немного, а их разработчики (Microsoft, Oracle и IBM) перекрывают более 90% рынка, очевидно, что эволюционная основа развития корпоративных информационных систем закладывается не этими крупнейшими игроками, а десятками, а то и сотнями производителей меньшего размера, которые строят платформенные решения для ECM и внедряют их [3].

Рассмотрим системы поддержки принятия управленческих решений, к которым, несомненно, можно отнести такой тип управления корпоративным контентом, как электронный документооборот. Одна из самых универсальных и комплексных его процедур – это процедура подготовки проекта, согласования и утверждения (подписания) документа.

В различных вариациях (состав исполнителей, порядок согласования, перечень согласующих должностных лиц) эта модель позволяет реализовать такие процессы, как:

- подготовка, согласование и утверждение организационно-распорядительного документа (приказа, распоряжения и т. д.);
- обработка исходящей корреспонденции;
- парафирование заключаемых организацией договоров (например, на этапе принятия решения о заключении);
- экспертиза технической документации и множество других.

Очевидно, что реализация процесса такого типа в системе управления корпоративным контентом необычайно важна, так как позволяет перевести на себя несколько типов стандартных процессов как общего, так и частного документооборота. Анализируя различные модели развития информационного пространства организации (особенно территориально-распределенной и с широкой филиальной сетью), можно понять, что применение различных подходов позволяет варьировать стоимость разработки конечного пользовательского приложения.

Для первого и самого старого подхода стоимость автоматизации таких процедур является максимальной. Ситуацию не спасает даже перевод этой разработки в категорию типовых (например, реализация в рамках одной организации нескольких идеологически и технически однотипных процессов, имеющих нескольких бизнес-заказчиков и различающихся исключительно с позиции управления организацией). Так, при использовании единой модели автоматизация обработки исходящей корреспонденции и экспертиза технической документации будут разрабатываться полнозатратно и практически не пересекаясь. При детальном анализе становится понятно, что техническая реализация рассматриваемых процедур будет настолько различной, что потребует практически полной переработки программного кода, тем более с учетом того, что один процесс в рамках организации может проходить через несколько языковых слоев. Тогда даже в рамках реализации одного процесса может потребоваться разработка нескольких типов клиентских приложений. Очевидно, что экономически такой подход не мог себя оправдать, и потребности бизнеса стимулировали развитие ECM- и ERP-систем,

исходящих из того, что реализация типовых действий в новых разработках не должна быть излишне затратной [2].

Так возникли надплатформенные программные образования, уже включающие в себя типовые наработки и позволяющие их использовать при разработке пользовательского приложения. К примеру, в рассмотренном нами ранее процессе самой универсальной и часто применяемой процедурой является согласование. Если, исходя из новой концепции архитектуры программного комплекса, вычленим согласование в качестве программного сервиса, снабдив его внутренним интерфейсом, по которому его может вызвать любая процедура, имеющая соответствующие системные права, мы сможем при минимальном количестве доработок реализовывать различные управленческие сервисы, в которых требуется разделить ответственность за принятие управленческого решения среди профильных специалистов различных зон ответственности. Подобным образом может быть автоматизирована инвестиционная деятельность организации в вопросах разработки и внесения изменений в инвестиционную программу или согласование организационно-распорядительных документов различного уровня (от приказа по организации до распоряжения по подразделению). Дальнейшее развитие этой концепции во многом определило появление следующей архитектурной прослойки – Workflow-компоненты, которая совместно с обновленной моделью управления организацией – процессным менеджментом – позволила почти скачкообразно повысить эффективность управления. Рассматривая любые потоки работ (от англ. workflow) как цепочки создания ценностей, Workflow-системы сразу завоевали себе место на рынке за счет масштабируемости, дешевизны доработок и реконфигураций, высокой скорости внедрения и внесения последующих доработок в систему.

Рассматривая рынок Workflow-систем и продуктов, стоит отметить следующую достаточно любопытную закономерность: некоторые системы этого класса были созданы не эволюционно, а искусственно: функционал надплатформенного слоя полностью реализован за счет Workflow-механизмов,

что позволило просто перепрыгнуть один из этапов развития корпоративных информационных сред. В результате разработчикам таких систем представилась возможность выйти на рынок сразу с современным готовым механизмом, однако отсутствие эволюционного базиса у таких систем сильно замедляет выпуск типовых решений, вызывая необходимость в новой бизнес-модели развития, характеризующейся передачей типовых разработок в партнерские организации. За собой разработчики оставляют лишь совершенствование платформы. С одной стороны, на первых порах это ведет к снижению итоговой стоимости программного комплекса для потребителя, но с другой – помогает продуктам активно развиваться, так как совершенный искусственный скачок требует заполнения эволюционной ниши, что и приходится делать производителям платформы, вынуждая их передавать разработки конечных продуктов в руки партнеров. А если учесть постоянное совершенствование вендорами систем управления базами данных, на которых строятся все механизмы корпоративных информационных систем, становится ясным, что казавшийся сначала революционным, переход непосредственно к управлению и автоматизации бизнес-процессами через Workflow является практически тупиковой ветвью. Возможность дальнейшего развития систем, повышающих эффективность управления и учета, могут обеспечить лишь компании, программные продукты которых прошли весь эволюционный путь до систем класса Workflow последовательно и имеют достаточное количество наработок в этой области [4].

Эволюционный процесс в развитии корпоративных информационных систем привел к возникновению наиболее перспективного в настоящий момент направления в конструировании информационных систем – сервисно-ориентированной архитектуре (SOA). Не вдаваясь в технические детали, напомним, что суть концепции SOA состоит в использовании сервисов с унифицированным интерфейсом, которые позволяют, как из кубиков, в кратчайшие сроки и с минимальными затратами автоматизировать любой управленческий процесс, причем автоматизации при таком подходе подлежат

не только и не столько документоориентированные процессы, на которые делают упор разработчики, но любые управленческие и технические процедуры. К таковым можно отнести, например, процедуру найма нового работника, заявка на которого также согласовывается, например со специалистом-кадровиком, на предмет наличия соответствующей вакансии в штатном расписании и после утверждения поступает специалисту, организующему рекрутинг.

В заключение стоит обратить внимание на тот факт, что технологии и практика применения SOA только начинают привлекать к себе внимание в среде ИТ-директоров и руководителей компаний, но уже в течение ближайших года-двух можно ожидать их повсеместного распространения на рынке, и тогда не за горами времена, когда информационная система даже не слишком крупной компании сможет развиваться одновременно со всей организацией, а функции ее поддержки и актуализации смогут выполнять один-два штатных работника.

### **Литература**

1. Алешкин С.А. Методы повышения эффективности внедрения корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] // Режим доступа : <http://www.arpp.ru/laminfo/publ3.htm> (дата обращения: 29.08.2015).

2. Борисов Д.Н. Корпоративные информационные системы: учебно-методическое пособие для вузов / Под ред. А.П. Воронина. Воронеж: Издательско-полиграф. центр Воронежского государственного ун-та, 2012.

3. Король И.А. Структура корпоративной информационной системы // Информатизация образования. 2009. № 1 (54).

4. Самардак А.С. Корпоративные информационные системы: Учеб. пособие. Владивосток: Изд-во ТИДОТ ДВГУ, 2013.