

Раздел 4. «Энергетика. Автоматизация и вычислительная техника»

МРНТИ 20.15.52.01

В.В. ЯВОРСКИЙ¹, Л.Г. ЗАРТЕНОВА¹, А.О. ЧВАНОВА¹, Н.В. БАЙДИКОВА¹¹(Карагандинский государственный индустриальный университет, г. Темиртау, Казахстан)**УПРАВЛЕНИЕ КОРПОРАТИВНЫМ КОНТЕНТОМ ГОРНОРУДНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Аннотация. В работе были рассмотрены основные тенденции развития современных технологий для применения их на горнорудном предприятии. Информационные технологии предоставляют соответствующие ресурсы и интеллектуальные приложения для улучшения процессов горнорудных предприятий, что позволяет оставаться конкурентоспособными на глобальном рынке. Исследованы возможности применения систем управления контентом для повышения эффективности бизнес-процессов предприятия. Рассмотрены основные параметры оценки эффективности внедрения систем управления контентом.

Ключевые слова: планирование, проектный подход, управление, горнорудное предприятие, корпоративный контент

Информационные технологии могут помочь горнорудным предприятиям путем повышения эффективности, производительности, снижения затрат и получения максимальной прибыли на всех стадиях реализации проекта. Информационные технологии предоставляют соответствующие ресурсы и интеллектуальные приложения для улучшения процессов горнорудных предприятий, что позволяет оставаться конкурентоспособными на глобальном рынке.

Добывающая промышленность является одной из древнейших и наиболее важных отраслей экономики. Развитие горной промышленности и размещение её отраслей обусловлены как природными (наличие в недрах достаточных ресурсов полезных ископаемых нужного качества), так и социально-экономическими факторами. Непрерывно возрастающая потребность в минеральном сырье приводит к использованию всё более бедного сырья, увеличению объёма перерабатываемой горной массы, глубин горных работ и других, требующих усовершенствования способов добычи и технологий переработки сырья. Как и в случае с любым другим сектором, горнодобывающая промышленность также сталкивается с проблемами связанными с глобализацией. Таких как: волатильность цен, геополитический кризис, рост затрат, падение рейтингов и общая нехватка финансирования. Для того чтобы оставаться «на плаву» в будущем, компаниям необходимо научиться эффективнее соотносить краткосрочные ожидания инвесторов и долгосрочные факторы, определяющие стратегию развития бизнеса. Нужно уделить особое внимание следующим основным направлениям:

1. Обмен знаниями
2. Безопасность
3. Воздействие на окружающую среду
4. Совершенствование процессов
5. Удаленные операции
6. Методы разведки и добычи
7. Активы управления
8. Эффективность
9. Слияние и приобретение
10. Автоматизация шахт

Раздел 4. «Энергетика. Автоматизация и вычислительная техника»

Две конкретные области технологий, которые могут помочь решить некоторые из этих проблем, - это порталы и управление корпоративным контентом (ECM). Они помогают управлять неструктурированным контентом в организации.

Управление корпоративным контентом (англ. Enterprise content management, ECM) — управление цифровыми документами и другими типами контента, а также их хранение, обработка и доставка в рамках организации[1]. Управляемая информация (контент) предполагает слабую структурированность: это могут быть файлы различных форматов, электронные документы с различными наборами полей.

ECM-система — программное обеспечение для управления корпоративным контентом. Часто ECM-системы считаются особой разновидностью систем управления содержимым. На постсоветском пространстве понятие ECM-системы зачастую трактуется как сходное с понятием «системы электронного документооборота» (СЭД).

По определению Gartner, ECM — это стратегическая инфраструктура и техническая архитектура для поддержки единого жизненного цикла неструктурированной информации (контента) различных типов и форматов. Gartner определяет современные ECM-системы как программные решения, реализующие следующие ключевые компоненты [1]:

- управление документами — экспорт, импорт, контроль версий, безопасность и службы библиотек для деловых документов;
- управление образами документов (англ. document imaging) — захват, преобразование и управление бумажными документами;
- управление записями (или, в соответствии с последним переводом стандарта IEEE 15489, «управление документами») — долгосрочное архивирование, автоматизация политик хранения и соответствия нормам регулирующих органов, обеспечение соответствия законодательным и отраслевым нормам;
- управление потоками работ (workflow) — поддержка бизнес-процессов, передача контента по маршрутам, назначение рабочих задач и состояний, создание журналов аудита;
- управление веб-контентом (WCM) — автоматизация роли веб-мастера, управление динамическим контентом и взаимодействием пользователей;
- управление мультимедиаконтентом (DAM) — управление графическими, видео и аудиофайлами, различными маркетинговыми материалами, например, флеш-баннерами, рекламными роликами;
- управление знаниями (knowledge management) — поддержка систем для накопления и доставки релевантной для бизнеса информации;
- документоориентированное взаимодействие (collaboration) — совместное использование документов пользователями и поддержка проектных команд.

Важной характеристикой современной тематики ECM является также растущая интеграция разного рода информации, в том числе стирание довольно четких, как было раньше, границ между структурированной и неструктурой информацией (данные и контент) [2]. Помимо прочего это выражается в процессе взаимопроникновения до недавнего времени существовавших фактически независимо друг от друга ERP- и ECM-систем. В связи с ростом значимости информационных ресурсов для работы организаций повышаются требования к качеству управления информацией на уровне использования регламентов и правил (Governance), но тут, к сожалению, пока можно констатировать, что понимание актуальности этой темы заказчиками отстает от «веления времени», формирование служб, отвечающих за решение этих вопросов, находится еще в начальной фазе.

Говоря о современных направлениях развития ECM, выделяют пять основных трендов и первым среди них поставила рост интереса к использованию облачных ИТ-моделей. Правда, она признала, что собственно заказчики тут находятся сегодня, скорее, на этапе «пилотного» изучения возможностей облаков, их заметно смущают вопросы безопасности и защиты

Раздел 4. «Энергетика. Автоматизация и вычислительная техника»

приватной информации. По данным прошлого года, 82% компаний использовали ECM-решения в варианте онпремис-развертывания, лишь 8% «хостили» свои системы в частных облаках, и 6% применяли гибридные схемы. Никто из опрошенных не сообщил об использовании SaaS-сервисов или размещении своей ECM-системы в публичном облаке. Более трети респондентов (38%) заявили, что их нормативные требования, в первую очередь по безопасности, не позволяют им применять облачные решения, 26% сказали, что они в принципе пока не рассматривали облачные варианты, но 28% изучают такую возможность развертывания ECM, ожидая, когда облака станут более «жизнесспособными». В то же время ИТ-поставщики (вендоры, провайдеры, интеграторы) сейчас активно инвестируют облачное направление (формирование облачной стратегии, создание дата-центров, создание SaaS-сервисов, переход на модель подписки на ПО, использование открытых API, решение вопросов интероперабельности), и можно ожидать, что именно 2015-й станет поворотным годом, когда начнётся решительное движение потребителей в сторону облаков.

Второй важный ECM-тренд — рост значимости мобильных средств. Ритм современной жизни таков, что деловые решения нужно принимать в тот момент времени и в том месте, где находится человек [3]. И ему для этого должна быть доступна вся необходимая информация и все инструменты для ее анализа. Транзакции также должны иметь сегодня возможность запускаться с мобильных устройств прямо «в поле». Предприятия все шире используют работу мобильных сотрудников, 33% опрошенных отмечают реализацию BYOD как ключевой приоритет своей организации. Исследования показывают, что 58% сотрудников пользуются планшетами для создания документов при работе с клиентами. Однако в мобильной сфере предприятия сталкиваются с новыми вызовами, которые требуют адекватных ответов. В первую очередь тут, конечно, отмечаются вопросы обеспечения безопасности контента (57%), затем идут проблемы поддержки работы пользователей в среде различных устройств и операционных систем (42%), возможности создания (а не только просмотра) контента с помощью мобильных инструментов (34%), участия мобильных сотрудников в деловых процессах (28%), синхронизации действий в мобильном и стационарном режимах (23%), возможность рецензирования и комментирования контента с мобильных устройств (22%), а также необходимость создания специальных приложений для мобильного применения (17%).

Еще одно принципиальное новшество сегодняшнего применения ECM — все более широкий спрос на аналитические средства обработки контента. ECM-решения сегодня уже не могут работать с информацией в режиме «слепого полета», нужно использовать инструменты извлечения знаний из огромных информационных массивов. Конечно, большие перспективы открываются в рамках концепции Big Data (использование гигантских объемов разнородной информации из различных, в том числе внешних, источников), но организации должны быть готовы к тому, что им придется пересматривать собственные традиционные политики управления контентом, решать непростые вопросы переноса данных, а также более широко применять новые методы электронных расследований (eDiscovery). Весьма актуальной представляется задача автоматической категоризации контента, хотя большинство заказчиков пока только присматриваются к этим технологиям. Так, о своем интересе к средствам автоклассификации данных сообщили 31% респондентов, уточнив при этом, что у них пока нет никаких планов по их применению. В то же время 26% сказали, что уже используют такие технологии и намерены расширять их внедрение, 15% планируют начать их применение в течение ближайшего года, еще 14% — в более отдаленной перспективе [4].

Четвертый тренд, отмеченный аналитиком из Forrester, - выход ECM за внутренние границы организаций. В состав современной ECM-экосистемы сегодня должны входить не только сотрудники, но также потребители, партнеры, граждане. Хотя, разумеется, все это

Раздел 4. «Энергетика. Автоматизация и вычислительная техника»

следует выполнять с соблюдением правил безопасности и защиты приватной информации. Необходимо исключить «узкие места» существующих процессов взаимодействия (в первую очередь связанные с использованием бумажных технологий), требуется упрощение процессов, создание удобных и понятных интерфейсов. Наиболее широко для целей внешнего взаимодействия используются социальные сети, облачные информационные ресурсы, службы мгновенных и мобильных сообщений.

И наконец, пятая современная тенденция — архитектурно-технологическая трансформация ECM-систем, которая идет в направлении перехода от использования готовых прикладных пакетов к более широкому применению платформ, на базе которых создаются конкретные решения, в том числе тиражируемые и проблемно-ориентированные. Реализация такого платформенного подхода позволяет объединить усилия различных специалистов-разработчиков (проектировщики, дизайнеры, программисты) и бизнес-пользователей для совместного решения деловых задач. При этом платформенная архитектура делает возможным отделить информационные хранилища от слоя приложений, что также очень актуально. Разумеется, в этой ситуации резко возрастает значимость вопросов обеспечения interoperability на базе открытых стандартов и API. В то же время заказчики должны более внимательно формулировать целевые задачи платформенных проектов и обязательно контролировать их эффективность.

В таблице 1 представлены метрики, которые могут быть использованы для оценки эффективности внедрения ECM-систем [5].

Таблица 1. Метрики оценки бизнес-эффективности ECM-систем

Выгоды для бизнеса	Категория пользователей или подразделений	Описание
Рост производительности пользователей	Все сотрудники	Инвестиции должны сказаться на улучшении рабочей среды в целом, ускорить деловые процессы
Повышение доходов	Команды продаж и маркетинга	Увеличение продаж при работе с существующими потребителями и расширение числа новых клиентов
Удовлетворенность клиентов	Службы работы с клиентами	Повышение лояльности потребителей, увеличение объемов продаж
Капитальная эффективность	Бизнес-менеджеры	Возможность увеличения отдачи от инвестиций, снижение капитальных затрат
Защита активов	Менеджеры по безопасности и рискам	Возможность защиты цифровых активов от потери или несанкционированных утечек
Соответствие нормативным требованиям	Бизнес-менеджеры и юристы	Решение задач соответствия законам, правилам и политикам за «разумные» деньги

Что касается горнорудной промышленности, основным направлением использования ECM систем на предприятиях этого направления деятельности может стать управление

Раздел 4. «Энергетика. Автоматизация и вычислительная техника»

документами и их образами. Следует отметить, что в настоящее время на рынке представлены и отдельные системы электронного документооборота (СЭД).

Организация документооборота в классической СЭД и многофункциональной ЕСМ основана на совершенно разных философии и подходе к автоматизации делопроизводства.

Фактически обычные СЭД оперируют даже не с самими документами, а с их регистрационными карточками, в то время как документ при этом вполне может оставаться бумажным. СЭД «считает» документом только тот носитель информации, который в ней зарегистрирован и, соответственно, оформлен по регламентированным правилам. Такая система работает не столько со смыслом и содержанием, сколько с формальными атрибутами.

В то же время, ЕСМ-платформа позволяет управлять неструктурированным корпоративным контентом, представленным не только классической управлеченческой, но и другой деловой информацией — задачами, бюджетными лимитами, заявками на финансирование, карточками клиентов и сотрудников, отчётами, шаблонами и т.д. и т.п. То есть для ЕСМ-платформа «важны» не только атрибуты, целостность, истинность документов, но и их смысловое содержание [6].

Преимущество работы в ЕСМ — тесная взаимосвязь документов разных оболочек (визуальных слоёв), предназначенных для решения отдельных задач. В результате комплексной работы с любым документом (документами) существенно ускоряются основные бизнес-процессы, а руководство получает в распоряжение наиболее свежую и объективную информацию о состоянии дел в организации.

Хотя работа с неструктурированной информацией является намного более сложной, чем с обычными регистрационными карточками, именно такой подход к делопроизводству гармонизирует управление предприятием и позволяет оперативно принимать грамотные и своевременные управлеченческие решения.

В горнорудной промышленности возможности использования информационных технологий до сих пор рассматривались только в плане сокращения накладных затрат при ведении бухучета и в прочих управлеченческих процессах. Сфера применения информатики непосредственно "в поле" ограничивается, обычно, использованием небольших портативных компьютеров, которые позволяют полевым геологическим партиям упростить процесс сбора и анализа данных, оптимизировать бюджет применительно к местным условиям и общаться с коллегами из головного офиса при помощи спутниковой связи. Кроме того, непосредственно на горнорудных предприятиях информационные технологии используют для оптимизации расписания движения и технического обслуживания грузового транспорта, а также его своевременной корректировки в соответствии с данными, поступающими в реальном масштабе времени по беспроводной сети.

Таким образом, большинство компаний используют только малую часть возможностей "новой экономики", хотя многими осваивается практика торговли через Интернет, позволяющая приобретать любые средства производства (от скрепок для бумаг — до строительного оборудования) и продавать любую продукцию — от дробленой руды до рафинированного металла и, возможно, даже резервные рафинировочные и плавильные мощности [7].

Внедрение систем управления контентом на предприятиях горнорудной промышленности позволит оптимизировать информационные потоки между подразделениями, интегрировать их между собой. В целом, это приведет к повышению эффективности управления бизнес-процессами.

Раздел 4. «Энергетика. Автоматизация и вычислительная техника»**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- 1 Управление корпоративным контентом [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Управление_корпоративным_контентом, свободный.
- 2 Что такое ECM? Системы управления контентом - обзор [Электронный ресурс] / Doc Online. – Режим доступа: <http://www.doc-online.ru/tags/ECM/>, свободный.
- 3 Системы управления контентом [Электронный ресурс] / Открытые системы. СУБД. – 2004. – № 04. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/os/2004/04/184166/>, свободный.
- 4 Современные тенденции мирового ECM-рынка глазами Forrester [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.itweek.ru/infrastructure/article/detail.php?ID=172522>
- 5 Топ 10: ECM системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.livebusiness.ru/tools/ecm/>, свободный.
- 6 Информатизация в горном деле [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://industry-portal24.ru/problemy/2796-informatizaciya-v-gornom-dеле.html>, свободный.
- 7 Медленная информатизация горнодобывающей отрасли [Электронный ресурс] / металлы мира. – 2002, № 5. – Режим доступа: <http://www.web-standart.net/magaz.php?aid=3696>, свободный.

В.В. Яворский, Л.Г. Зартенова, А.О. Чванова, Н.В. Байдикова

Тау-кең өндіру кәсіпорынының корпоративтік мазмұнын басқару

Андратпа. Жобада тау-кең кәсіпорындарында оларды қолданудың заманауи технологияларын дамытудың негізгі тенденциялары қарастырылады. Ақпараттық технологиялар ұсынады ресурстар және зияткерлік қосымшасының үдерісін жақсарту үшін тау-кең кәсіпорындарынң мүмкіндік береді бәсекеге қабілетті жаһандық нарыкта. Кәсіпорынның бизнес-процестерінің тиімділігін арттыру үшін интеллектуалды қосымшаларды қолдану мүмкіндігі зерттелді. Корпоративтік мазмұнды басқару порталының негізгі компоненттері қарастырылады.

Түйін сөздер: жоспарлау, жобалық тәсіл, басқару, тау-кең кәсіпорны, корпоративтік контент.

V. Yavorskiy, L. Zartenova, A. Chvanova, N. Baidikova

Enterprise content management of mining company

Abstract. In work the main tendencies of development of modern technologies for their application at the mining enterprise were considered. Information technologies provide relevant resources and smart applications to improve the processes of mining enterprises, which allows us to remain competitive in the global market. The possibilities of the application of content management systems to improve the efficiency of business processes of the enterprise. The main parameters of the evaluation of the effectiveness of the implementation of content management systems.

Key words: planning, project approach, management, mining enterprise, corporate content.