

А.Ю.ЦВЕТКОВА, канд. экон. наук, доцент, zvetkova_aju@rambler.ru
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург

A.Yu.TSVETKOVA, PhD in ec., associate professor, zvetkova_aju@rambler.ru
National Mineral Resources University (Mining University), Saint Petersburg

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИННОВАЦИЙ В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ И МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОМ КОМПЛЕКСАХ

Информационные инновации решают задачи организации рациональных информационных потоков в сфере научно-технической и инновационной деятельности, повышения достоверности и оперативности получения информации.

Сегодня для всех сфер бизнеса наиболее перспективно выглядят четыре направления информационных инноваций: дата-майнинг, информационная архитектура, управление знаниями и социальные сети. Существуют также виды информационных инноваций, присущие лишь топливно-энергетическому и минерально-сырьевому комплексам: государственный кадастр минеральных ресурсов, комплексные горно-геологические системы для горных предприятий, интернет-площадки баз данных.

Ключевые слова: информационные инновации, дата-майнинг, информационная архитектура, управление знаниями, государственный кадастр минеральных ресурсов, интернет-площадки баз данных.

PRINCIPAL VIEWS OF INFORMATION INNOVATIONS IN FUEL AND ENERGY AND MINERAL-RAW COMPLEXES

Information innovations solve problems of the organisation of a rational information streams in sphere of scientific and technical and innovative activity, increase of reliability and efficiency of reception of the information.

Today for all spheres of business it is most perspective four directions of information innovations look: data mining, information architecture, management of knowledge and social networks. There are also the kinds of information innovations inherent in only fuel and energy and mineral-raw complexes: the state cadastre of mineral resources, complex mountain-geological systems for the mountain enterprises, internet platforms of databases.

Key words: information innovations, data mining, information architecture, management of knowledge, the state cadastre of mineral resources, complex mountain-geological systems for the mountain enterprises, internet platforms of databases.

Инновации тесно связаны с научно-техническим прогрессом (НТП), являясь его результатом. Инновации различаются по этапам НТП следующим образом: технические появляются обычно в производстве продуктов с новыми или улучшенными свойствами; технологические возникают при применении улучшенных, более совершенных способов изготовления продукции; организационно-управленческие связаны,

прежде всего, с процессами оптимальной организации производства, транспорта, сбыта и снабжения; социальные направлены на улучшение условий труда, решение проблем здравоохранения, образования, культуры; информационные – на организацию рациональных информационных потоков в сфере научно-технической и инновационной деятельности, повышение достоверности и оперативности получения информации.

Под информационными инновациями часто понимают лишь чистые технологии (компьютеры и телекоммуникации, инструменты, которые обеспечивают бизнес нужными возможностями). Но в реальной жизни давно появились уже «новые информационные технологии», которые нацелены на упрощение работы с ежедневным потоком данных. Этот уровень находится над технологиями и затрагивает уже не столько то, с чем работают люди, сколько то, как вообще строится вся их работа*. Именно поэтому стали так популярны системы управления ресурсами (ERP) и отношениями с клиентами (CRM), которые призваны хоть немного снять нагрузку с менеджеров и руководителей. Но у «больших систем» (например, масштабов SAP) и больших консультантов есть свои ограничения – они очень обстоятельно и радикально меняют все устройство бизнес-процессов, а долгий срок их внедрения часто наносит непоправимый удар по компании, особенно если стратегия была выбрана неверно или если за время внедрения сама отрасль или рынок успели сильно измениться.

Но существуют решения, которые позволяют по-новому подойти к информационным потокам в бизнесе, решать информационные задачи быстро, гибко и поэтапно. Сегодня наиболее перспективно выглядят четыре направления: дата-майнинг (ДМ), информационная архитектура (ИА), управление знаниями, а также социальные сети – именно они в настоящее время влияют почти на все сферы, где задействована работа со знаниями**. Эти разновидности информационных инноваций представляют значительный интерес и для предприятий топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплексов. Каждое из направлений строится на том, что уже было известно очень давно, – информационная архитектура базиру-

ется на столетнем опыте библиотекарей, архивистов и классификаторов, социальные сети развивают стремление людей собираться в группы по интересам, а дата-майнинг основан на умении выделять нестандартные ситуации и исключения из цельного куска, чтобы изучить их и, возможно, извлечь из этого пользу для себя.

Программные пакеты дата-майнинга из огромных потоков чисел и показателей позволяют вычленивать закономерности и таким образом становятся мощным средством статистического анализа, поскольку статистические закономерности в широкой печати обычно не публикуются. Иногда эти тренды описываются в отраслевых обзорах и отчетах, но и тогда невозможно быть уверенным, насколько данные аналитика или тем более журналиста достоверны. Поэтому полезнее всего либо заказывать такие исследования для себя, либо производить их силами компании.

Самым частым и в то же время самым изящным является применение ДМ для «легального шпионажа». Например, заложив в систему анализа затраты на производство, логистику, персонал, посчитав себестоимость своего продукта или услуги и сравнив эти данные с опубликованными данными конкурентов (или попытавшись оценить их, исходя из оценок агентств), можно найти либо новых поставщиков, либо новых потребителей, либо совершенно новые способы снижения издержек***.

Эффективно применение ДМ-методов и в повседневных бизнес-процессах компании. Через тот же анализатор можно пропустить бухгалтерскую отчетность и внутренние показатели эффективности по клиентам, проектам или товарным позициям. Обязательно выяснится, что на фоне ровных цифр будут появляться отклонения, именно эти отклонения от нормы и должны привлекать внимание.

В качестве примера можно привести пакет Tableau (<http://tableausoftware.com/>). Программа предлагает использовать любой из десятков видов для создания наглядных и в то же время сложных графиков, на по-

* Волков А. Информационные инновации // <http://www.moscowuniversityclub.ru/home.asp?artId=1981>. 15.06.2005.

Volkov A. Information innovations // <http://www.moscowuniversityclub.ru/home.asp?artId=1981>. 15.06.2005.

** Там же.

*** Там же.

строение которых в том же Excel ушло бы несколько часов. Но даже ориентированные на более профессиональную аудиторию пакеты всегда можно при установке настроить на несколько самых популярных и востребованных выборок, которые позволят оперативно отслеживать деловые показатели.

Другое достоинство таких профессиональных пакетов состоит в том, что их можно настроить так, чтобы отклонения в закономерностях были зафиксированы в отчетах. Это позволяет при анализе данных отбросить все избыточные сведения и сосредоточиться только на отклонениях от нормы, а значит уменьшить время на принятие решения.

Таким образом, дата-майнинг позволяет не только осуществлять коммерческую разведку, но и оптимизировать внутренние процессы организации.

Еще одна разновидность информационных инноваций – информационная архитектура (ИА), искусство организации и представления информации удобным для целевой аудитории образом. В настоящее время системные интеграторы основываются больше на техническом аспекте систем. Как следствие, уже сейчас компании нуждаются в информационных архитекторах – людях, которые сочетают в себе знание технологий с умением применить их в контексте бизнес-целей именно данной компании*.

Значение ИА велико. Например, можно потратить деньги и время на великолепный с точки зрения внешнего оформления веб-сайт, но если макет сайта построен недостаточно продуманно и клиенты не найдут на нем то, что им нужно, самые ценные ресурсы пропадут зря. Архитектурный план веб-сайта исключает, как правило, любые накладки подобного рода. Кроме того, при проектировании информационной архитектуры веб-сайта необходимо учитывать следующие моменты:

* Волков А. Информационные инновации // <http://www.moscowuniversityclub.ru/home.asp?artId=1981>. 15.06.2005.

Volkov A. Information innovations // <http://www.moscowuniversityclub.ru/home.asp?artId=1981>. 15.06.2005.

- отслеживание потребностей пользователей почти в реальном времени. Самым значительным источником посетителей сегодня оказываются тысячи потенциальных клиентов, которые приходят на веб-сайт компании с поисковых машин. Если сайт организован и построен грамотно, то почти всегда люди, приходящие через поисковые сервисы, являются целевой аудиторией. Именно для них надо подстраивать и улучшать сайт;

- формирование образа, влияние на открытость и на восприятие партнерами и клиентами компании. Здесь ИА оказывается еще и инструментом маркетолога или пиар-менеджера, когда стройная и прозрачная структура сайта или годового отчета оказывает дополнительное воздействие на читателя;

- сбор информации в одном месте. Очень часто информация, которая описывает продукцию компании, распространяется по целевым изданиям в виде обзоров и пресс-релизов. Через какое-то время эти издания умирают, а с ними умирает и история компании, если копий не осталось. Веб-сайт позволяет эту информацию всегда иметь под рукой специально для тех пользователей или журналистов, которые начнут изучать историю вопроса. Нередки случаи, когда «исторические материалы» привлекают журналистов, которые готовят отраслевые отчеты, и так как искомый материал оказывается лишь на сайте компании, это добавляет образу самой компании больше авторитета.

Еще одно направление информационных инноваций – это управление знаниями компании. Информация делится на две части: знания и оперативные сведения. Последние – это данные, которые нужны здесь и сейчас для принятия решения, от скорости принятия которого зависит победа над конкурентами. Новые технологии, более низкие или высокие цены у конкурентов, новые ниши, изменения на фондовом рынке, новые законопроекты – все это нужно изучать, всему этому служат системы комплексного анализа. Свежая информация очень быстро устаревает – значит, она должна быть применена как можно раньше, еще до того, как «срок годности» истечет.

Знания – это история проектов и всей работы компании, сведения о встреченных сложностях и способах их решения. Очень часто на основе этих знаний строятся формализованные бизнес-процессы, когда компания переходит с «корпоративного» уровня на стадию стабилизации, когда количество сотрудников растет и их всех надо обучать тому, как в компании построено ведение дел. В таких случаях и требуется своя корпоративная «библиотека проектов». Вместо разрозненного знания, которое разбросано по разным работникам, менеджерам и исполнителям, которые были заняты в том или ином проекте, появляется единое, консолидированное хранилище информации, лучших решений и отработанных, отшлифованных практик. А когда это знание записано, этот материал может быть включен в портфель нематериальных активов компании.

Ценность систем управления знаниями руководство обычно понимает, когда на рынке недостаточно квалифицированных, опытных кадров и с уходом даже одного ценного сотрудника к конкуренту страшна будет не столько потеря клиентской базы или «рабочей головы», сколько потеря опыта и знаний, которыми этот сотрудник обладал. Этого удастся избежать, если извлечь эти знания и информацию из памяти работников и сделать доступной другим сотрудникам, пусть даже в неполной и несовершенной форме (как происходит в первые несколько месяцев или лет, пока компания привыкает к такому способу накопления и хранения опыта).

Внутренняя корпоративная база знаний, дополняемая личными связями и общением с опытными сотрудниками, составляет интеллектуальную основу компании. Часто оказывается, что наличие такой базы делает поиск и найм новых сотрудников гораздо проще: даже для сложных позиций достаточно взять на работу подходящего талантливого человека и дообучить его внутри компании. Опыт многих лет работы менеджеров компании (и тех, кто работает, и тех, кто уже покинул компанию) будет помогать новому сотруднику принимать решения, пока он сам не наберется опыта.

База знаний помогает еще и в организации мышления тех, кто уже давно работает в данной области, так как записанные методы решений всегда можно просмотреть, оценить для себя эффективность каждого и отобрать наиболее подходящее решение. Не нужно ворошить старые документы и мучительно вспоминать, что еще упустил при подготовке коммерческого предложения. Все это уже заложено в базу знаний. В итоге значительно сокращается время на частые и повторяющиеся, но не творческие задачи, которые база знаний позволяет хоть немного автоматизировать.

Очень перспективным видом информационных инноваций в настоящее время становятся коммуникации в виде диалогов с партнерами и клиентами, блогов, профессиональных сообществ и социальных сетей.

Распространение бесплатной интернет-телефонии (например, через сервис Skype), электронной почты и мгновенных коммуникаций (ICQ, MSN) значительно снижает количество условностей, которые нужно соблюдать, чтобы с кем-то связаться или познакомиться. В форумах и досках объявлений иерархия, привычная в обычной жизни, отсутствует, символы статуса остаются снаружи. Это очень сильно повлияло на то, как люди общаются друг с другом.

Коммуникации стали проще, дешевле, быстрее, и это сделало общение с клиентом и с партнерами непосредственным: все чаще компании прибегают к личному общению с потребителем, даже на крупных рынках. Это личное общение становится залогом того, что клиент будет воспринимать тебя не только как безличного поставщика, а заведет с тобой какие-то приятельские отношения. Такие отношения ценятся людьми подчас гораздо больше, чем чистая выгода от сделки, что позволяет не вступать в ценовую войну с конкурентами на жестких рынках. Сейчас все чаще говорят, что по мере увеличения темпа жизни все меньше времени остается на средства массовой информации, а это значит, что клиентов надо искать уже как отдельных людей. Начинается эпоха тесного общения с потребителем на всех уровнях, от топ-менеджеров до обычных продавцов.

Блоги появились сначала, как размещенные на личном сайте или на сайте специальной службы персональные журналы. Некоторые менеджеры и предприниматели решили писать не просто о жизни, а о своей компании, о том, как она развивается, что с ней происходит и куда она движется.

По формату блог, принадлежащий публичной и заметной персоне, – это нечто среднее между личным СМИ, рекламным ресурсом и базой знаний. Если блог будет интересен читателям и его автор сумеет поддерживать этот интерес, то вокруг сайта также возникнет сообщество читателей, которые будут узнавать новости именно из блога. Сейчас все чаще блоги создаются не только отдельными людьми, но и компаниями, которые пытаются таким образом освоить новое информационное средство.

Одним из самых известных профессиональных бизнес-сообществ в России является сайт e-executive.ru, который полностью посвящен теме управления компанией, и наибольшую его ценность для активных менеджеров составляют не столько редакционные статьи, сколько возможность пообщаться и обсудить интересующие тебя темы с другими руководителями и топ-менеджерами различных компаний. Очень часто именно такие знакомства через общие темы и обсуждения становятся основой для деловых знакомств уже на уровне реальных проектов.

В последние годы появился целый класс сервисов, которые обеспечивают решение бизнес-задач, из которых собственно социальные сети – самое новое и пока лишь перспективное и развивающееся направление, расцвет которого впереди. Одним из самых заметных является сервис LinkedIn, идея которого заключается в том, что профессиональные группы создаются вокруг каждого пользователя сайта и каждый пользователь может через свои контакты попробовать найти человека, который мог бы помочь решить нужную проблему. Этот принцип чем-то похож на обзвон знакомых или опрос их с тем, чтобы найти, кто может знать координаты нужного человека и кто мог бы их представить друг другу. Вот

именно эту задачу взаимного представления друг другу через каких-то общих знакомых, друзей или партнеров – и решает LinkedIn.

У всех этих сервисов: блогов, профессиональных сообществ и социальных сервисов – есть важное достоинство – связываясь друг с другом, люди обмениваются опытом и информацией, в результате чего пропадает ощущение «информационного вакуума», когда работник берется за какое-то предприятие или новый проект, по которому сложно найти хоть какие-то сведения, кроме технических описаний. Такое накопление опыта внутри сообщества позволяет очень быстро узнавать о самых последних событиях и изменениях, параллельно с накоплением знакомств и вхождением в то или иное сообщество. Знания как бы «синхронизируются» между разными членами сообщества, и в то же время всегда есть элемент случайности, так как никогда два разных человека не пойдут абсолютно идентичными путями: всегда будут какие-то различия, что-то изменится за прошедшее время. В итоге вырабатываются и общими усилиями проверяются наилучшие решения, которые каждый участник в одиночку мог бы искать и разрабатывать гораздо дольше.

У анализа баз данных, общения, диалога потребителя с производителем, организации знаний – большое будущее, это начало тренда, который сильно изменит жизнь завтра. Давно известно, что информация – это основной ресурс, где можно черпать бесконечно конкурентные преимущества, в какой бы сфере вы ни работали. И только сейчас появляются средства, которые позволяют работать с этим ресурсом. Мощности компьютеров стали применяться для того, чтобы строить коммуникации и облегчать жизнь менеджеру и предпринимателю, и компании начинают осознавать подлинный потенциал информационных инноваций. Рынки формируются очень постепенно и выглядят совершенно не так, как прежде: связь становится бесплатной, программное обеспечение часто тоже бесплатное, а основные затраты приходятся на услуги – они становятся и прибавочной стоимостью, и товаром.

Кроме дата-майнинга, информационной архитектуры, управления знаниями, а также социальных сетей, позволяющих получить эффект во всех сферах бизнеса, существуют виды информационных инноваций, возникающих только в топливно-энергетическом и минерально-сырьевом комплексах. Прежде всего, это государственный кадастр минеральных ресурсов – свод необходимых сведений, характеризующих состояние минерально-сырьевой базы в целом и каждого отдельного месторождения полезных ископаемых (МПИ). Все данные кадастра обрабатываются по единой методике для всех МПИ и заносятся в банк данных компьютера. На его основе решаются многие оптимизационные задачи планирования и развития геологоразведочных работ и добывающих отраслей.

С помощью кадастров, периодически пополняемых и корректируемых, обеспечивается оптимальное планирование и прогнозирование МСБ и добычи и переработки полезных ископаемых. Для успешного пользования кадастрами в настоящее время необходима экономическая переоценка всех МПИ кадастра.

Одним из новейших примеров информационных инноваций в топливно-энергетическом и минерально-сырьевом комплексах является комплексная горно-геологическая система для угольных предприятий «Gemcom Minex», позволяющая сфокусироваться на выборе лучших вариантов по снижению расходов, уменьшению риска и снижению негативного влияния на окружающую среду, одновременно извлекая максимальную выгоду от промышленного потенциала объекта. Программа обеспечивает точную оценку запасов месторождения и рациональное проведение горной отработки.

«Gemcom Minex» плавно интегрирует такие области, как управление буровыми данными, геологическое моделирование, горно-рудное проектирование и планирование. Комплекс из программных продуктов «Gemcom Minex» обеспечивает многовариантное планирование горных работ с учетом всех затрат, текущих горно-геологических условий и рыночного ценообразования. Данная система пригодна для моделирова-

ния и разработки пластовых месторождений таких полезных ископаемых, как фосфориты, платиноиды, хромиты, известняки и минеральные пески.

Кроме перечисленного, большой интерес для предприятий топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплексов представляют различные интернет-площадки баз данных, например www.nelikvidi.com. На многих промышленных и торговых предприятиях существуют неликвидные складские остатки, которые оказались не востребованными в производстве или остались не проданными. И коммерческие службы этих предприятий должны найти, где и как их можно выгодно продать. Площадка «Неликвиды – Вторичный рынок» предоставляет возможность разместить списки своих неликвидов и привлечь к ним внимание покупателей из России и стран СНГ. Так можно продать не только неликвидные складские остатки, непрофильные активы (бывшие в употреблении оборудование, запчасти, материалы), но и основные средства: здания, сооружения и земельные участки, так как неликвиды могут пригодиться в другом производстве или бизнесе. Среди клиентов, активно пользующихся этой интернет-площадкой, ОАО «Карельский окатыш», ОАО «Уралкалий», ОАО «Архангельский ЦБК», ОАО «Сызранский НПЗ», «Калуга-энерго» и др.

Информационный рынок еще только осознает себя, но те перспективы, которые он рисует перед обычным бизнесом, заставляют смотреть на инфотехнологии с интересом – в природе людей всегда кроется желание оптимизировать, улучшить, увеличить эффективность и привлекательность своего бизнеса. Раньше все это достигалось через гениальность руководителей и талант менеджеров, обладающих даром видеть происходящее под иным углом, нежели основная масса людей, умеющих поймать шансы и использовать возможности. Сейчас каждая компания имеет реальный шанс сделать свой бизнес эффективнее. Технологии работы с информацией легко снимут рутинные задачи, оставив руководителю время для более творческих задач – общения с партнерами и клиентами, выбора стратегии и направления развития.