ЭТИКА ИНФОРМАТИЗАЦИИ. КУЛЬТУРА ПРОИЗВОДСТВА ДАННЫХ

АВТОР:

А.В. БАШНИН,
НЕЗАВИСИМЫЙ ЭКСПЕРТ

Для того, чтобы раскрывать информацию, необходимо владеть ей и быть уверенным в ее адекватности реальному состоянию дел. Соблюдение принципов открытости и прозрачности целиком зависит от принятой практики управления данными. Схожие задачи имеют компании управления сетями железнодорожного и автомобильного транспорта, водоснабжения, транспортировки нефти и газа, транспортировки и дистрибуции электроэнергии. С заметным опережением в этом контексте развиваются связисты, банки, логистические компании, но мы остановимся на компаниях в электросетевой сфере.

Ключевые слова: гармонизация данных; информационные технологии; качество данных; открытость; прозрачность; когнитивная безопасность; модель данных; метаданные.

Функциональность информационных систем должна быть адекватна зрелости процессов производства данных

ВВЕДЕНИЕ

Приказ Росимущества от 22.08.2014 № 306 «Об утверждении Методики самооценки качества корпоративного управления в компаниях с государственным участием» направлен на совершенствование качества корпоративного управления. Методика разработана в целях оказания содействия компаниям с государственным участием в проведении комплексной самооценки качества корпоративного управления. Отмечается, что важнейшими компонентами, характеризующими уровень качества корпоративного управления, являются нормативно-правовое регулирование деятельности совета директоров, а также порядок, формат и объем раскрываемой обществом информации для соответствия принципам открытости и прозрачности деятельности общества в целом.

Под открытостью понимается наличие каналов легального проникновения и воздействия граждан и их объединений на корпорацию с государственным участием. Прозрачность характеризуется максимально возможной и гарантированной доступностью для граждан достоверных данных о деятельности публичной корпорации. Однако обеспечение необходимыми данными сотрудника в соответствии с его полномочиями составляет сегодня проблему. Возможность соблюдения принципов открытости и прозрачности с обеспечением достоверности целиком зависит от принятой практики управления данными. Подобные проблемы имеют компании управления сетями железнодорожного и автомобильного транспорта, водоснабжения, транспортировки нефти и газа, транспортировки и дистрибуции электроэнергии. С заметным опережением в этом контексте развиваются связисты, банки, логистические компании, но мы остановимся на компаниях электросетевого комплекса.

«РАСФОКУСИРОВКА» УПРАВЛЕНИЯ

Задача инфраструктурных компаний — эффективное управление активами. Для компаний, управляющих инфраструктурой, характерно стремление к исчерпывающим и достоверным знаниям о текущем состоянии инфраструктуры. Ключевым условием эффективного управления активами является порядок в данных, который достижим при строгой дисциплине деятельности одновременно в двух направлениях:
1) использование непротиворечивой модели, обеспечивающей однозначную интерпретацию данных;
2) жесткое подчинение правилам поддержки актуальной модели данных. Однако сетевые компании имеют неудовлетворительную практику в обоих этих направлениях, что довольно тревожно.

Сетевые компании задержались с повышением качества данных, что не позволяет принципам открытости и прозрачности воплотиться в жизнь. В условиях «расфокусировки» управления в компании нет людей, уверенных в том, что, например, в договор страхования включены только существующие объекты, база налогообложения не искажена, затраты на обслуживание списанного оборудования исключены, результаты инвентаризации абсолютно соответствуют действительности и т.д.

Различия трактовок объектов сотрудниками функциональных блоков приведены на рис. 1.

Практически в каждом функциональном блоке возникли свои локальные модели и внутри функционального блока проблем нет, они начинаются на кросс-

ПРИМЕР «РАСФОКУСИРОВКИ» УПРАВЛЕНИЯ СЕТЕВЫХ КОМПАНИЙ

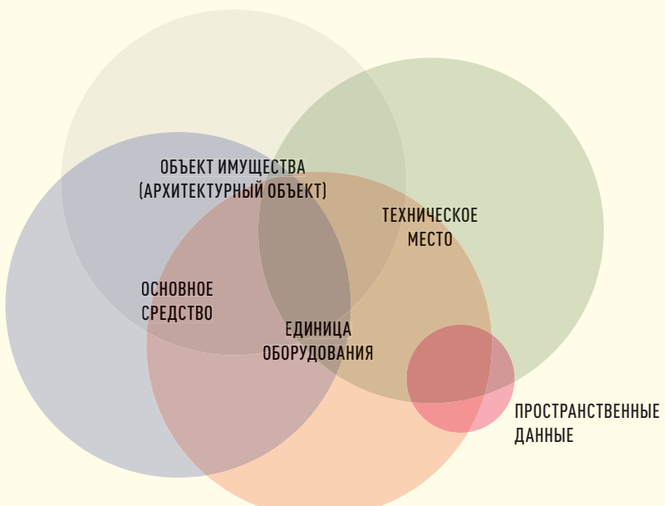

Рис. 1

функциональном уровне. Дублирование сущностей в локальных моделях различных функциональных блоков порождает противоречия, которые нарушают однозначность кросс-функциональной интерпретации данных. Возникает вынужденная практика «ручной» интерпретации данных, поступающих от нескольких функциональных блоков, направляются запросы непосредственно к владельцам данных, регламентируются ограничения частоты таких запросов. В итоге возникают дополнительные финансовые расходы и потери времени на поиск нужных данных и подтверждение их достоверности.

Отсутствие единой непротиворечивой модели данных делает прозрачность почти недостижимой целью. Управление в этих условиях приобретает особые черты. Доверие к данным падает, возникает неуверенность в корпоративных данных, иллюзия их неважности, что делает бессмысленными усилия по обеспечению преемственности моделей данных. В российских компаниях возникает своеобразный «порочный круг» (рис. 2):

- в связи со слабой достоверностью прогнозов компании вынужденно укорачивают горизонт реального планирования;
- короткий горизонт планирования исключает системные преобразования;
- отсутствие системных преобразований укрепляет автономию функциональных блоков;
- фактически каждый функциональный блок использует почти автономную модель данных, автономия функциональных блоков делает перманентным создание в моделях дублей, приводящих к противоречиям;
- по разрозненным данным, собранным по плохо связанным моделям, нельзя с уверенностью сказать, где мы находимся, и тем более построить обоснованный прогноз.

Таким образом «круг» замыкается — мы снова приходим к слабой достоверности прогнозов. Омрачает ситуацию то, что в практике управления не предусматривается ответственного за качество данных и непротиворечивость общекорпоративной модели данных. Ни функциональные заказчики, ни подразделения информационной безопасности или информационных технологий не считают это своей задачей. Нужен механизм, способный разорвать «порочный круг» отечественной практики управления.

Рис. 2

СОВРЕМЕННЫЕ МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

В настоящее время набирают технологический инструментарий новые направления исследований накопленных массивов данных, такие как Data Mining, Process mining, Big Data, но большая часть усилий нацелена на поддержание порядка в данных. Процессы операций над данными постоянно совершенствуются.

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ОПЕРАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лидеры мировой энергетики заняты интеграцией информационных технологий (ИТ) и операционных технологий (ОТ), так называемой ИТ/ОТ интеграцией [1]. Для русскоговорящих людей интеграция ИТ/ОТ представляется трудным термином. На русском языке в контексте

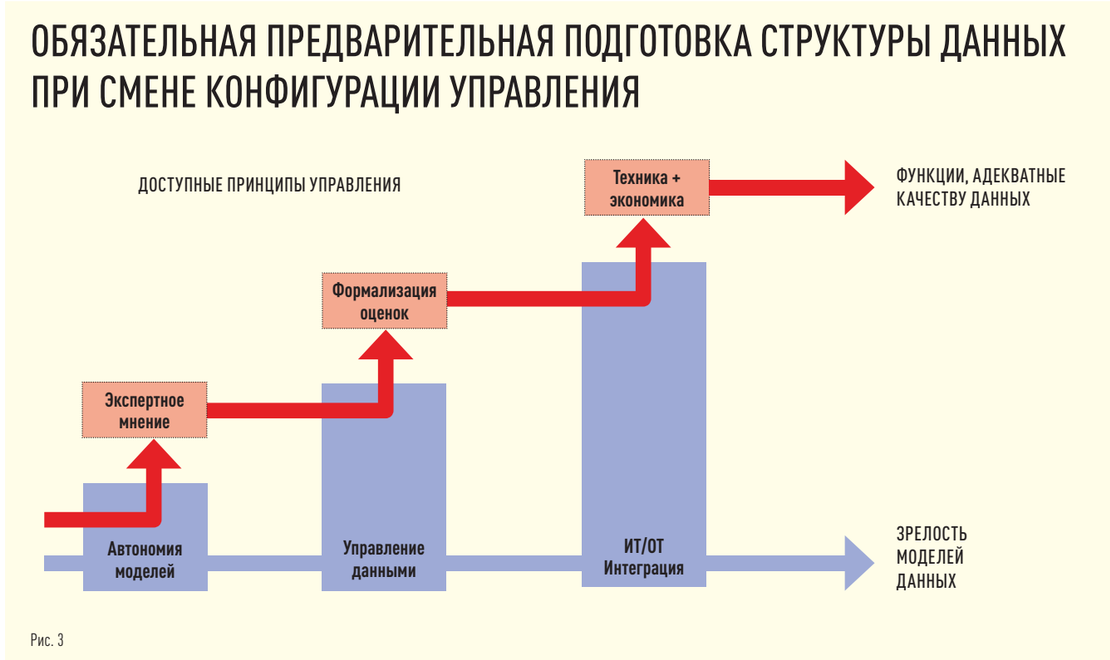

Рис. 3

интеграции ИТ и ОТ можно определить как технологии, обрабатывающие корпоративные (КИСУ) и технологические (АСТУ) данные, соответственно. Важно, что при такой классификации финансовые операции попадают в ИТ.

ОТ состоят из систем аппаратного и программного обеспечения, которые контролируют и управляют оборудованием и процессами в инфраструктурных отраслях. ОТ представляет собой широкую категорию систем, от которых зависят безопасное и надежное производство и поставки энергии, они включают операции над устройствами сети, приложения диспетчерского управления и сбора данных (SCADA/EMS/DMS), межмашинный информационный обмен. В большинстве ОТ-систем устройства подключены к устройствам, и человеческое вмешательство относительно невелико. Операции имеют острую отраслевую специфику, знакомую операторам и инженерам в этих секторах. За пределами этих специализированных сред понимание ОТ весьма ограниченное.

Если ОТ является прерогативой относительно немногого числа людей, то ИТ наоборот более универсальны, используются для обработки, передачи и хранения данных, как правило, в корпоративной среде. В мире наблюдается экспоненциальный рост количества и качества ИТ-систем, включая систему управления ресурсами предприятия (ERP) — корпоративную информационную систему для автоматизации планирования, учета и анализа всех основных бизнес-процессов в масштабе предприятия, геоинформационные системы (ГИС) для пространственного анализа, систему управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и т.д. До настоящего времени ИТ в значительной степени были связаны с транзакциями и учитывали доходы и расходы, обслуживали бухгалтерию, трудовые ресурсы и проч.

Сетевые компании исторически управляли ИТ и ОТ как двумя различными областями, поддерживая отдельные технологические стеки, протоколы, стандарты, модели управления и организационные подразделения. С годами ОТ приняли методы, широко применяемые в ИТ. Выделяют три последовательные фазы сближения ИТ и ОТ: конвергенция, выравнивание и интеграция. Успешная интеграция этих далеких областей обещает значительные преимущества во многих сферах, в частности, повышение производительности и гибкости, удовлетворенности клиентов, эффективности принятия решений и бизнес-процессов, а также снижение рисков и затрат. Полноценная интеграция ИТ/ОТ дает новую окраску идеям Smart

Grid и позволит выбрать среди решений, возможных технически, вариант наиболее целесообразный экономически.

Согласно опросу руководства 39 североамериканских компаний, проведенного в 2011 г. McDonnell Group от имени Ventyx, большинство респондентов назвали интеграцию ИТ/ОТ областью высокого приоритета. Тем не менее, до настоящего времени только 50% предприятий сформулировали планы относительно такой интеграции.

СТАНДАРТЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА

Разработка стандартов взаимодействия играет ключевую роль в поддержке модернизации сети. Так, деятельность американского Национального института стандартов и технологий (National Institute of Standards and Technology NIST) и отраслевых ассоциаций, таких как Международная электротехническая комиссия (МЭК), американского Научно-исследовательского института электроэнергии (Electric Power Research Institute, EPRI) вносит определенный вклад в установление определений и спецификаций. Эти стандарты обеспечат устранение «белых пятен» в развитии Smart Grid. В дополнение к выполнению основных требований по повышению надежности, безопасности и производительности новая архитектура Smart Grid должна поддерживать интеграцию с существующими корпоративными системами в рамках моделирования сети, мониторинга и управления окружающей средой. Открытый стандарт, определяющий представление управляемых элементов ИТ среды в виде совокупности объектов и их отношений, предназначенный обеспечить унифицированный способ управления такими объектами, вне зависимости от их поставщика или производителя — общая информационная модель (Common Information Model, CIM) продолжает оставаться ориентиром организации информационного обмена.

Еще один аспект стандартизации — интерфейсы устройств, задействованных в ОТ. Распространение так называемого «Интернета вещей» (Internet of Things, IoT) подтолкнуло к развитию «Индустриального интернета вещей» (Industrial Internet of Things, IIoT). Иногда смена коммуникационного интерфейса возможна без замены самих устройств. Индустриальный интернет вещей является логическим продолжением автоматизации и связи, являвшихся частью производственной среды на протяжении десятилетий. Индустриальный интернет вещей в ОТ растет и расширяется не медленнее, чем Интернет вещей во внешнем мире. Пока эта технология больше несет угрозы безопасности, чем обеспечивает те преимущества, которые она обещает.

ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ

Если только половина компаний имеет план интеграции ИТ/ОТ, то классическое Управление качеством данных (Data management) для большинства зарубежных компаний уже рутинная задача. Управление качеством данных — это соблюдение и развитие архитектуры данных, политик, методов и процедур управления информационными потребностями жизненного цикла предприятия эффективным способом.

Современное управление корпоративными данными включает несколько дисциплин: архитектура данных; сбор, преобразование и хранение данных; управление качеством данных; управление метаданными; управление нормативно-справочной информацией; управление информационной безопасностью; институциональное управление данными. Возникают новые институты Хранителей данных (Data Custodians) и Стюардов данных (Data Stewards). Хранителя данных по-русски привычнее назвать администратором метаданных, стюарда данных — администратором данных. Администраторы метаданных отвечают за надежное хранение данных, миграцию и строгое исполнение установленных правил. Администраторы данных, как правило, отвечают за содержание полей данных, адекватность интерпретации и бизнес-правил. Проще говоря, администраторы метаданных несут ответственность за технические условия и структуру базы данных, а администраторы данных отвечают за содержание.

Обязанности администратора метаданных и администратора данных, описанные специалистами компании Deloitte, представлены ниже.

Администратор метаданных (ответственный за организацию модели данных) обеспечивает для каждого назначенного ему элемента данных:

- четкое и однозначное определение элемента;
- отсутствие конфликтов с другими элементами данных в реестре метаданных (удаление дубликатов, пересечений и др.);
- для кодирующих элементов — наличие четких определений кодируемых значений;
- востребованность (удаление неиспользуемых элементов данных);
- согласованность использования в различных компьютерных системах;
- наличие документации по правильному использованию;

- документирование происхождения и прав администрирования каждого элемента метаданных.

Администратор данных (ответственный за хранение данных) обеспечивает:

- применение политики по разграничению доступа к данным;
- наличие специалистов по организации данных для каждого массива данных;
- целостность данных при выполнении технических процессов;
- совместно со специалистами по организации данных — организацию решения проблем с качеством данных;
- техническую защиту данных;
- совместимость данных, добавляемых в массивы, с общей моделью данных;
- поддержание версионности мастер-данных;
- применение методов управления изменениями при обслуживании базы данных;
- аудит данных и их изменения.

Ключевой элемент управления данными — наличие правил ведения данных и дисциплина. Функциональное наполнение определяется уровнем зрелости модели данных. Процесс гармонизации идет через предварительное «подтягивание» качества данных под требования будущего проекта (рис. 3).

Ясно, что уровень дисциплины администраторов метаданных и администраторов данных подчинен порядку формирования непротиворечивой модели данных. Управление данными обеспечивает качество данных, адекватное текущему уровню зрелости модели данных. Тем не менее, по сведениям Гартнер, к 2017 г. 25% глобальных компаний обзаведутся директором по данным (Chief Data Officer, CDO), для регулируемых компаний это число достигнет 50%. Компания Experian считает, что к 2020 г. в каждой крупной компании должна появиться должность директора по данным.

Организации начинают понимать подлинную стратегическую ценность данных как фактора конкурентоспособности, что, в свою очередь, увеличивает потенциальную ценность данных как источника дохода. Все больше компаний привлекают директора по данным к работе в совете директоров или в качестве заместителя первого лица.

РАЗНООБРАЗИЕ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ДАННЫХ

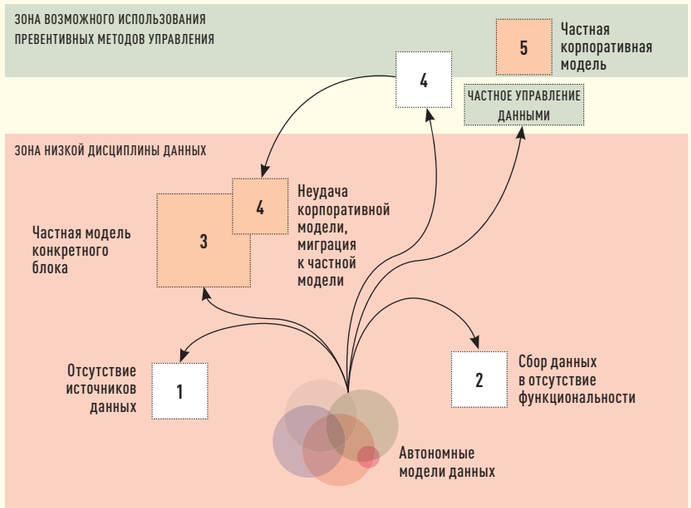

Рис. 4

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Корпорации приспосабливаются к условиям неуверенности в отчетных данных, вызванной «расфокусировкой» управления. В итоге возникают управленческие несовершенства.

СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ БЕЗ УЧЕТА ЗРЕЛОСТИ ДАННЫХ

Точная и непрерывная фиксация текущего состояния активов — важнейшая задача компании, управляющей инфраструктурой. Современные программные средства позволяют формализовать оценку состояния оборудования (системы управления активами), увязать результаты инвентаризации с пространственными данными (геоинформационные системы), внедрить превентивное управление (система управления рисками), но все они требуют предварительной работы по наведению порядка в данных. Однако стратегии компаний не учитывают этого,

существует устойчивая практика реализации проектов с современным звучанием, но при полном отсутствии предварительной гармонизации данных. Гармонизация данных часто остается «за кадром», но попытки применить управление, опирающееся на несуществующее качество данных, предпринимаются постоянно. Существует множество примеров неудачных попыток строительства инструментов, не адекватных уровню зрелости управления данными. Таким образом, главная задача корпорации — владение актуальными данными об управляемой инфраструктуре — решается приблизительно, с опорой на устаревшие методы построения управленческой отчетности на базе бухгалтерского учета.

От руководства компании поступают запросы на современные средства управления: планирование ремонтов по состоянию; организация внутреннего и внешнего бенчмаркинга; переход к риск-ориентированному управлению и т.п. Для полноценной работы подобных приложений нужна автоматическая кросс-функциональная интерпретация данных. У исполнителей возникает альтернатива: либо наладить дисциплину в управлении данными, либо отказаться от современных инструментов управления, основанных на высоком качестве данных. Однако выполняются проекты, реализующие функциональность без подготовки данных, такие как ситуационно-аналитический центр (САЦ), портал Председателя, система управления рисками, система управления активами, Единая ГИС и проч. Например, в реализации САЦ кросс-функциональная интерпретация данных осталась «ручной» и легла на плечи экспертов. В итоге автоматически обрабатываются лишь данные одного функционального блока, которому подчинен САЦ.

Большинство проектов практически не содержит разработки правил и стандартов, касающихся данных. Сохранение автономии моделей данных, как правило, сочетается с попытками частного управления данными. На рис. 4 изображено пять вариантов завершения ИТ-проектов:

1. Проблемные проекты разработки функциональности без заботы об источниках данных.
2. Проблемные проекты сбора данных без проработки правил их обработки, например, лазерное сканирование и ввод данных об инфраструктуре (проект КАСУПР).

УНИЧТОЖЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ, НЕОБХОДИМЫХ НА СЛЕДУЮЩИХ ФАЗАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

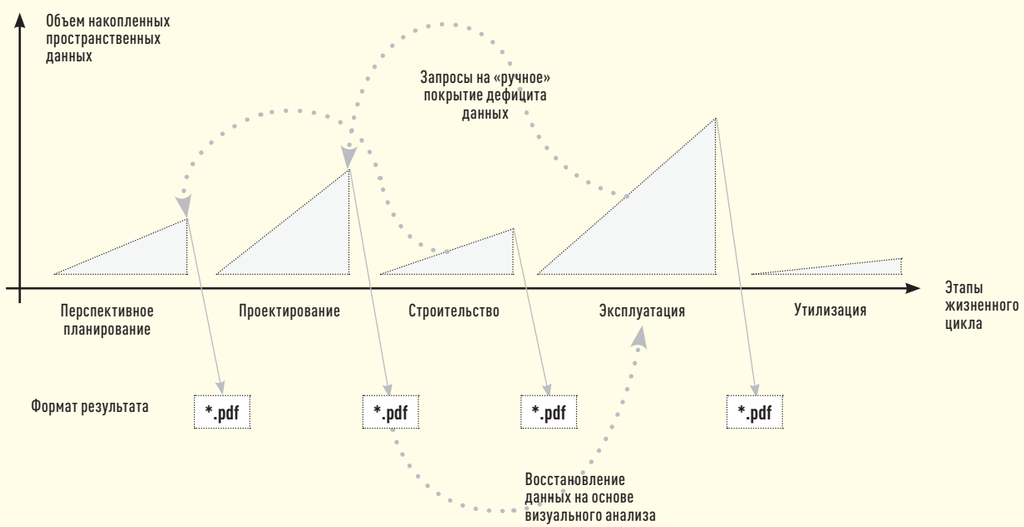

Рис. 5

3. Самая массовая конструкция — автоматизированное использование модели данных одного функционального блока.
4. Намерение построить корпоративную витрину, но вынужденная миграция к модели данных одного функционального блока и «ручная» интерпретация данных, поступающих от соседних функциональных блоков (пример — САЦ).
5. Редкое строительство системы в интересах одного функционального блока с частным управлением корпоративными данными по принципу «все данные о конкретной сущности здесь и только здесь» (пример — АСУ «Договоры»).

Игнорируя проблему качества данных, руководство ИТ-блока начинает топтаться на месте, реализуя все новые версии систем корпоративного учета.

ДЕГРАДАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА

Качество данных — ключевой фактор успеха в улучшении планирования и контроля результатов управляющих воздействий. Качество достигается путем создания непротиворечивой модели данных и правил информационного обмена. Без создания организационно-технической инфраструктуры по управлению данными невозможно серьезно говорить ни об интеграции существующих гетерогенных систем, ни о создании интеллектуальной системы управления отраслью, ни о системах типа Smart Grid, ни о ситуационно-аналитическом центре. Все современные проекты подобных систем предполагают прежде всего изучение бизнес-процессов и создание непротиворечивого пространства данных, основу которого составляют стандарты взаимодействия элементов сетевой инфраструктуры, построенные на основе единой системы описания и управления данными. Только в этом случае возможна автоматическая кросс-функциональная интерпретации данных.

В России в течение 2002–2014 гг. проблемами организации и обмена данными в гетерогенных системах занимался АО «НТЦ ФСК ЕЭС». Работы велись на основе стандартов МЭК 61968 и 61970. Эти стандарты сегодня используются и поддерживаются практически всеми ведущими странами мира: среди них 28 стран Европейского союза, Китай, США (все ведущие электроэнергетические компании), Индия и др. Производители оборудования, такие как ABB, Siemens, SchneiderElectric, General Electric и др., поддерживают эти стандарты в своих системах.

Российскими специалистами (АО «НТЦ ФСК ЕЭС», Энергосетьпроект, МониторЭлектрик, МРСК Урала) были выполнены теоретические и практические экспериментальные работы по адаптации стандартов МЭК к российским реалиям. Ведущие специалисты неоднократно выступали с докладами на конференциях, различных семинарах, в том числе дважды на семинаре НП «НТС ЕЭС». В процессе работы были переведены на русский язык все основные документы этих стандартов, разработаны проект отраслевого стандарта ФСК ЕЭС, методики идентификации объектов и оборудования с целью обеспечения уникальности имен, разработаны и экспериментально проверены множество унифицированных интерфейсов обмена данными в соответствии с требованиями стандартов.

Не лучше обстоит дело с предложением разработать правила ведения структур данных единой ГИС. Интуитивно ясно, что корпорации нужна Единая ГИС, но степень единства требует уточнения. Важно разделить понятие ГИС на функциональность, модель данных и цифровую карту. Функциональность систем должна быть разной и удобной для всех пользователей, модель данных и цифровая карта должны быть едиными, удовлетворяющими пользователей на всех этапах жизненного цикла. Они должны иметь все, что необходимо для инвестиций, проектирования, строительства, эксплуатации и утилизации.

Важно понимать, что для одних направлений нужны не только результаты работы других, но и результаты, создаваемые вне корпорации. Например, при проектировании воздушных линий нужно знать расположение подземных коммуникаций. Актуальность состояния подземных коммуникаций должна поддерживаться профессионалами в этой области. Получается, что удобно иметь единую ГИС для всей страны, кроме того, в государствах есть кросс-граничные объекты, вроде линий электропередачи, трубопроводов, наконец, рек. Продолжая рассуждать таким образом, можно предположить, что ГИС должна быть единая на весь мир, но это, очевидно, утопия. Поэтому нужна функциональность ГИС, настроенная на использование специалистами в отдельных областях, и единые правила взаимодействия. Для организации информационного обмена нужны открытые стандарты обмена пространственными данными между ГИС, функциональность которой нацелена на конкретный класс пользователей. Таким образом, речь идет об единстве данных и цифровой карты при разнообразии функциональности.

К сожалению, нередко возникает узурпация одним из подразделений модели пространственных данных и характеристик кар-

тографической основы корпоративной ГИС. Это вынуждает другие подразделения создавать собственную ГИС ввиду отсутствия в первой, например, рельефа. Схема построения информационного взаимодействия между фазами жизненного цикла посредством формата, разработанного для печати (*.pdf), представлена на рис. 5.

ОТКАЗ ОТ ОТЧУЖДЕНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ЗНАНИЙ

Перспектива проектов автоматизации сетевых компаний упирается в недостаток адекватных данных или их низкое качество, а порождаемые проблемы вынужденно решаются на основании знаний экспертов. Благодаря низкой дисциплине данных, «ручное» управление укрепляется. Поразительным образом в компаниях, управляющих инфраструктурными активами, ввод данных о состоянии активов превратился в досадное обременение. Сегодня сетевые компании управляются преимущественно «вручную», главным аргументом принятия решения является экспертное мнение.

Экономически выбор компании между экспертизой и формализацией неочевиден. Экспертиза упрощает операции, но ограничивает автоматизированный анализ, а формализация добавляет операционной работы, но делает возможным превентивное управление. Переход к превентивному управлению лежит через трансформацию управления и смену принципов. При превентивном управлении комиссии или рабочие группы должны собираться не для выработки варианта решения, а для изменения механизма решения проблемы. Например, комиссия по оценке состояния оборудования должна предложить новый алгоритм расчета индекса состояния, а не составлять перечни конкретных ремонтов. Сопротивление экспертов представляет собой препятствие на пути гармонизации данных.

Корпорация, снижая зависимость от экспертных заключений, которые неизбежно имеют переменное качество, накапливает отчужденный экспертный опыт в алгоритмах вычисления индексов состояния. Почему же усилия научного сообщества [2–7], нацеленные на формирование порядка в данных, десятилетиями не находят практического применения? Одна причина прозаическая — отсутствие порядка в данных оправдывает волюнтаризм руководителей и прямое управление (управление по поручениям), с которым не все готовы расстаться. Другая причина системная — принципиально короткий горизонт планирования руководителя, несмотря на формально продолжительные программы. В результате утрачивается владение собственными данными с вытекающими последствиями недоступности системной экономии. Очевидно, что большинство электротехнических сетевых компаний РФ задержались с гармонизацией данных до уровня, достаточного для превентивного управления. В итоге возникает «порочный круг» управления.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ДАННЫХ — УСЛОВИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕВЕНТИВНЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ

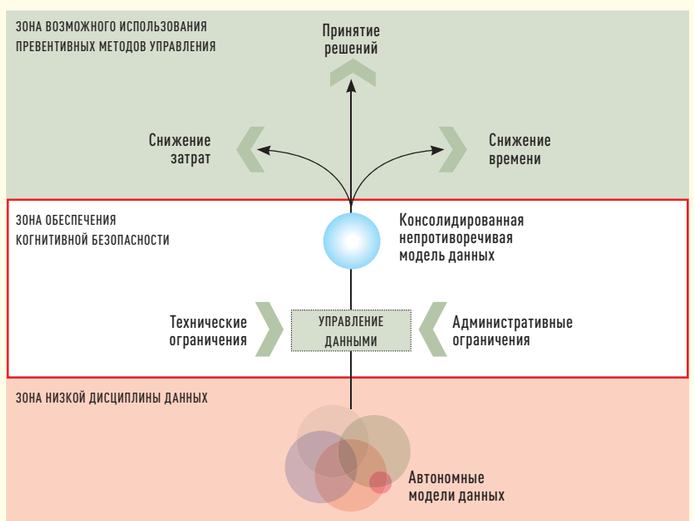

Рис. 6

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДАННЫХ

Забота о качестве данных жизненно важна для финансового бизнеса, банков, ритейла, логистики и телекома, крупных коммерческих компаний, погруженных в конкурентную среду международных рынков. Крупные российские экспортеры уже начали консолидировать историческую разобщенность моделей данных. Забота о качестве данных — следствие развития конкуренции. Чем более конкурентный рынок, тем выше важность принимаемых решений, их обоснованность и тем выше требования к «измерениям» бизнеса. Для монополий роль рынка выполняют регуляторы и другие органы федеральной исполнительной власти, которые уже остро поставили задачу снижения издержек. В настоящее время некоторые монопольные компании под давлением регуляторов снижают издержки. Открытость и прозрачность, возможно, дополнятся более жесткими требованиями. Макроэкономическая ситуация может спровоцировать возникновение требования опережающих темпов снижения издержек, что вызовет необходимость повышения точности решений, а значит, качества данных. Избегая системных преобразований, такие компании погружаются в процесс накопления рисков и проводит противоречивую политику экономии. С одной стороны, экономит и ослабляет развитие отраслевой науки, с другой, сохраняет расточительную практику заказа проектов «под ключ» без анализа степени унификации.

БЮДЖЕТНАЯ ГРАНИЦА И КОРПОРАТИВНАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОЕКТА

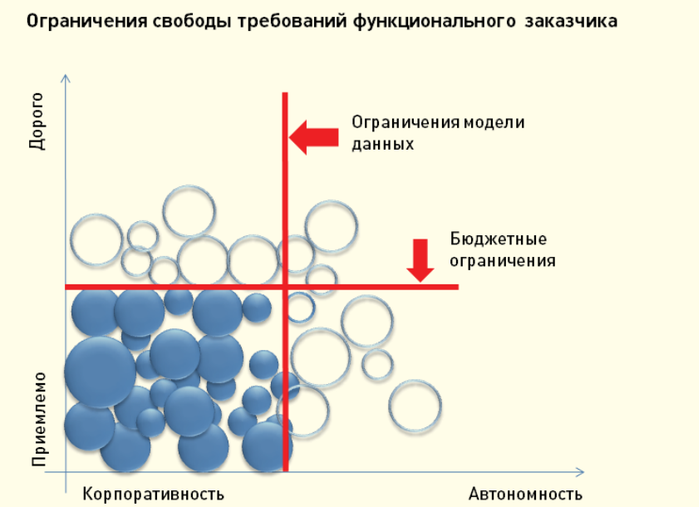

Рис. 7

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КАЧЕСТВО ДАННЫХ

Отраслевой бенчмаркинг подтверждает, что главный аспект отставания отечественных сетевых компаний от лидеров рынка — это высокие административные расходы и низкий темп выполнения операций. Оба эти фактора в высокой степени объясняются фрагментацией управления. Системная экономия затрат и времени возможна при организации управления данными, усиленной техническими и административными ограничениями. Отставание от мировой практики управления данными так велико, а цели автоматизации отечественных сетевых компаний стали столь неподвижны, что для его преодоления требуются неординарные меры. Для достижения прозрачности и консолидации управления понадобятся специальные действия, которые зарубежные компании не предпринимали.

К сожалению, документы отраслевой стратегии по-прежнему не уделяют должного внимания стандартам информационного обмена. Управление качеством данных отсутствует в них принципиально. Недопустимо сохранять акцент на функциональности информационных систем в ущерб моделям данных. Применение в отрасли даже идентичных программных средств не гарантирует единообразия создаваемых данных. Например, нынешнего требования стандартизовать лишь формат представления типового проекта явно недостаточно. Для облегчения процесса повторного использования проектной документации следует предварительно разработать непростой порядок описания элементов и узлов. Полезными будут стандарты подготовки и приемки проектов, описание слоев документа, правила оформления.

Автономия моделей препятствует однозначности интерпретации данных, полученных от разных функциональных блоков корпорации, и дискредитирует полезность ИТ на корпоративном уровне. Ситуация с качеством данных в отрасли настолько отстает от мировой практики, что при автоматической интерпретации данных возникают искажения смысла или неоправ-

данный объем «ручной» работы по восстановлению консолидированного смысла. С целью повышения прозрачности и создания условий корректного применения систем превентивного управления предлагается ввести влиятельный институт корпоративного развития, возглавляемый директором по данным.

В отечественных компаниях директора по данным следует использовать для консолидации данных как условия консолидации управления. Целями директора по данным должны стать обеспечение принципиальной возможности открытости и прозрачности, системного снижения издержек, применения превентивных методов управления. Объективно союзниками в трансформации могут быть только специально назначенные сотрудники, ответственные за качество данных, в частности, администраторы метаданных и администраторы данных. Переход должен быть не революционным, а эволюционным, следует действовать так, чтобы убирать «расфокусировку» постепенно. Избежать конфликтов между функциональными блоками можно, применяя метод мэппинга, когда каждый блок работает в своих терминах, но есть однозначный перевод на корпоративный язык. Для этого необходимо определить набор классов и атрибутов верхнего уровня, построить их метамодель и создать интерфейсы на языке метамодели для обмена данными (сущностями) как с нижних уровней, так и для использования на верхнем уровне. Модели данных филиалов должны подчиняться порядку информационного обмена центра. Обеспечение однозначности смысла интерпретации данных, полученных от разных функциональных блоков корпорации, можно кратко обозначить новым термином — «когнитивная безопасность».

Целевая модель подготовки к превентивному управлению представлена на рис. 6.

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНСТИТУТА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАКАЗЧИКОВ

Институт функциональных заказчиков преследует собственные цели и не настроен на цели корпорации. В современной организационной схеме функциональные заказчики определяют необходимость создания тех или иных информационных систем. Не следует ожидать, что функциональные заказчики начнут заботиться об общей непротиворечивой модели данных. В результате ИТ-решения становятся все более частными и рискованными с общекорпоративной точки зрения. Необходим дополнительный аспект ограничений — сохранение непротиворечивости модели данных.

На рис. 7 показаны две границы: задействованная в настоящее время бюджетная граница и предлагаемая граница соответствия текущей модели данных.

В отечественных компаниях директора по данным следует использовать для организации системного снижения издержек. Если руководителю ИТ нечего противопоставить функциональному заказчику, директор по данным обязан обеспечить непротиворечивость модели данных. Фактически речь идет о смене подхода к реализации проектов от создания функциональности информационных систем с их последующей интеграцией к созданию интегрированной среды для приложений. В такой конструкции директор по данным обсуждает с функциональным заказчиком структуры данных, а не функции. Директор по данным призван сбалансировать интересы функциональных заказчиков и руководителя ИТ (рис. 8).

Перечислим первоочередные мероприятия в области организационного управления и политики управления нематериальными активами:

- Создать Центр обеспечения открытости и прозрачности во главе с директором по данным, включая команды администраторов метаданных и администраторов данных, в соответствии, например, с рекомендациями компании Deloitte.
- Ограничить свободу требований функциональных заказчиков информационной системы вводом требования соответствия политике ведения модели данных.
- Создать мотивационную программу целостности модели данных, соблюдение дисциплины развития и использования модели данных.
- Организовать мотивационную программу владения и ввода корпоративных данных.
- Провести детальную инвентаризацию ресурсов данных.
- Мигрировать от практики создания функциональности информационных систем к созданию общекорпоративных ресурсов данных с заданной функциональностью.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Ключевую роль в консолидации управления должны играть отраслевые стандарты. Сегодня количество отраслевых стандартов в нашей стране в 30 раз меньше, чем в Европе. Развитие Smart Grid усилит этот разрыв.

Главные задачи когнитивной безопасности в области стандартизации следующие:

- Создать непротиворечивую модель данных и стандартизовать информационный обмен на основе CIM либо другой онтологии.

ОТКАЗ ОТ ПРИОРИТЕТА ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ НАД МОДЕЛЬЮ ДАННЫХ

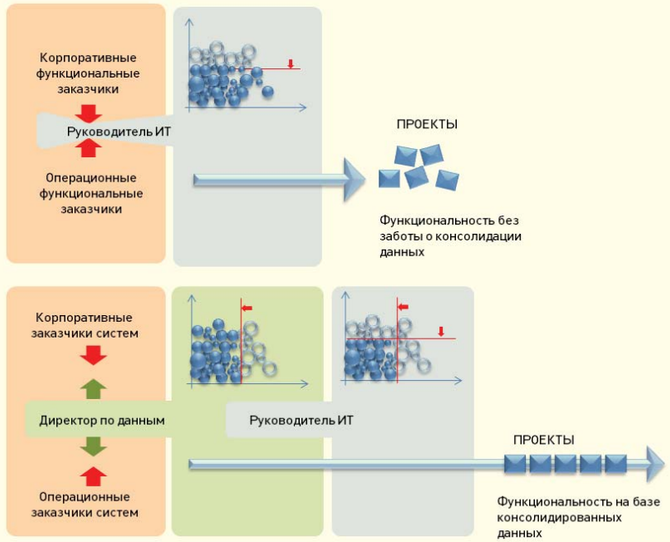

Рис. 8

- Определить нематериальный актив — общекорпоративный ресурс данных (нужный более чем одному функциональному блоку), разработать правила подготовки общекорпоративных ресурсов данных.
- Разработать стандарты единой ГИС, удовлетворяющей требованиям подразделений по всему жизненному циклу объекта ЕНЭС.
- Стандартизировать требования к единой картографической основе ГИС сетевых компаний.
- Стандартизировать требования по предоставлению внешних материалов, разработанных по заказу (в частности, конструкторской документации, финансовых операций).

Ясно, что реализация этих задач потребует серьезных усилий и времени. Организованное таким образом управление данными позволит радикально снизить «ручное» управление, составляющее основу сегодняшнего управления сетевыми компаниями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пренебрежение качеством данных в отечественных электросетевых компаниях осложнило системное преодоление непроизводительных затрат. Неуверенность в сводной отчетности нескольких функциональных блоков ставит вопрос о когнитивной угрозе. Для исправления ситуации следует пересмотреть политику управления нематериальными активами. При разработке систем акцент от функциональности информационных систем должен быть смещен в пользу создания общекорпоративных ресурсов данных. Введение в организационную структуру директора по данным с подразделением ведения моделей данных позволит решить эту проблему. Главные цели директора по данным — качество данных и уравновешивание деятельности ИТ и функциональных заказчиков, основной инструмент — стандартизация.

Автор благодарен Михаилу Исааковичу Лондеру за конструктивные замечания и помощь в изложении ретроспективы работ АО «НТЦ ФСК ЕЭС» по переводу и пропаганде стандартов МЭК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gartner IT Glossary: http://blogs.gartner.com/it-glossary/ru/
2. Лондер М.И., Моржин Ю.И., Макоколюев Б.И. Концепция создания единой информационной среды интегрированной системы управления электрическим сетями ЕЭС России на основе международных стандартов и необходимость введения системы сертификации: http://energostat.ru/seminar/seminar2003/programm/
3. Вишняков Л.Н., Костенко В.В., Лондер М.И. Создание обобщенной информационной модели и системы идентификации сетевых объектов // Электрические станции. 2007. № 4.
4. Лондер М.И. Единое информационное пространство в электроэнергетике. Концепция, инфраструктура, условия реализации // 4-й Национальный форум «Информационные технологии и измерение в электроэнергетике. 2009»: http://it.e-m.ru/09/default.asp
5. Лондер М.И., Моржин Ю.И. Информационная модель ЕЭС на основе стандартов МЭК // Энергия Единой сети. 2014. № 1.
6. Лондер М.И., Михайлов А.И. Топологическая модель распределительной электрической сети // Энергия Единой сети. 2014. № 2.
7. Куканов А.В., Моржин Ю.И. Архитектура систем управления данными для интеллектуальной энергетики // Энергия Единой сети. 2013. № 4.