

С. А. Хохрин, В. А. Шапцев

ПРОБЛЕМА РЕОРГАНИЗАЦИИ ИТ-ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ НА ГАЗОДОБЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

Рассмотрены характерные особенности газодобывающего предприятия (ГДП) как объекта информатизации, новая стратегия развития ОАО «Газпром» и концепция ITSM как идеологическая база пересмотра позиции ИТ-подразделений газодобывающего предприятия. Обосновывается целесообразность компьютерных бизнес-моделей коллективного пользования для осуществления реорганизации и управления изменениями.

Введение

После этапов компьютеризации и неупорядоченной информатизации (несистемного накопления программных продуктов) наступил актуальный этап интеграции всего багажа ИТ-продуктов предприятия [1]. Это диктуется недостаточной эффективностью поддержки бизнес-процессов со стороны корпоративной информационно-вычислительной инфраструктуры (КИВИ) [2]. Потребность повышения отдачи КИВИ в организационно-производственной деятельности предприятия сопровождается ее усложнением, изменением роли ИТ-службы. В связи с этим идет переосмысление как архитектурных решений КИВИ, так и подходов к организации управления предприятием в контексте прогресса ИТ-отрасли и методологии ИТ-сервиса. При этом необходимо решать проблему оптимального управления самой КИВИ [3].

По оценкам Meta Group (исследования 2003 г. [4]), ситуация на ИТ-рынке такова, что «около 75 % ИТ-подразделений сегодня выступает в роли не более чем поставщиков инфраструктуры, ориентированных исключительно на ее технологическое развитие вне связи с деятельностью предприятий в целом». Бизнес стремится к получению прибыли и снижению затрат, а ИТ-служба — к наращиванию мощностей, что с точки зрения получения прибыли ведет к излишним затратам [5]. В то же время компании хотят пользоваться экономически эффективными ИТ-услугами, отвечающими их индивидуальным потребностям и способными помочь в наилучшем решении ключевых бизнес-задач. Такие требования диктуются не только большим бюджетом ИТ-подразделений, но и сильной зависимостью бизнеса компании от их успешной деятельности. Поэтому ИТ-департаменты должны стать сначала сервис-провайдерами, а затем и стратегическими партнерами руководства компаний, предоставляющими широкий спектр услуг, эффективность которых поддается достаточно простой оценке со стороны их потребителей [4].

Данный вопрос актуален и для предприятий газовой промышленности. В нашей стране ее лидером является ОАО «Газпром», в состав которого входит много дочерних газодобывающих предприятий, обладающих достаточной самостоятельностью. Поэтому при рассмотрении проблемы реорганизации ИТ-подразделения газодобывающего предприятия будем основываться на абстрактной организации, но с ориентированием на общую стратегию ОАО «Газпром».

В настоящее время происходит смена стратегии ОАО «Газпром» по четырем направлениям.

— Снятие 20%-го ограничения предельной доли акций, которая может принадлежать иностранным лицам. Это будет способствовать привлечению инвестиций на газовый рынок.

— Диверсификация портфеля продукции. Это предполагает выход на производство и сбыт электроэнергии, продуктов нефтяной и нефтехимической промышленности и СПГ (сжиженного природного газа).

— Выход на новые рынки в принципиально иных географических регионах и организация взаимодействия с новыми партнерами (с обновленным портфелем продукции).

— Вертикальная интеграция компании с организацией деятельности посредством бюджетирования всей стоимостной цепочки. Это обещает большую эффективность системы управления рисками [6].

Реструктуризация с целью «прозрачности компании» (что важно для привлечения иностранных инвестиций) требует прозрачности работы ИТ-подразделений. Реструктуризация ОАО «Газпром» начата с переориентирования ИТ-подразделений как в головной компании, так и в дочерних обществах. Отрабатываются новые концепции организации ИТ-подразделений, например в ООО «Сургутгазпром» [7].

В настоящей работе рассматриваются особенности одного, главного звена Газпрома, газодобывающего предприятия (ГДП) как объекта управления, обусловленные особенностями производственного процесса, в контексте повышения эффективности работы ИТ-служб. Обсуждается концепция построения ИТ-инфраструктуры с учетом больших надежд на эффективность методологии ITSM, широко обсуждаемой в литературе.

1. Газодобывающее предприятие как объект управления

ГДП — основная производственная единица в газовой промышленности. Оно эксплуатирует месторождения и включает в себя объекты добычи, сбора и подготовки к транспортировке природного газа. Это предприятие с непрерывным технологическим процессом. Оно характеризуется технико-экономической, технологической и геолого-промысловой общностью. Особенности архитектуры ГДП создают следующие компоненты.

1. Месторождений, которые обслуживаются ГДП,— несколько. Каждое месторождение имеет несколько скважин и вспомогательные производственные службы.

2. Скважины как источники добычи газа расположены на больших расстояниях от цехов сбора, подготовки и транспорта газа.

3. Технологические объекты «пласт — скважина — промысловое оборудование — газопровод» — единая, неразрывная система.

4. Газовый пласт как объект владения характеризуется изменяющейся производительностью, следствием чего является нарастающая, постоянная или падающая добыча газа (то же — о производительности предприятия).

5. В процессе эксплуатации объект добычи (сырье на входе техпроцесса) постоянно меняет свое состояние.

6. Технологические режимы процесса добычи устанавливаются в реальном времени.

7. Разработка и состояние объекта добычи (газа) определяют как первоначальной, так и текущей геолого-промысловой, технологической и технико-экономической информацией.

8. Практически все компоненты распределенных технологических процессов имеют телеметрические датчики. Десятки тысяч значений параметров с

заданной периодичностью поступают в информационно-телеметрическую систему предприятия и в преобразованном виде на консоли диспетчерских пунктов.

Обобщенная (типовая) структура ГДП представлена на рис. 1.

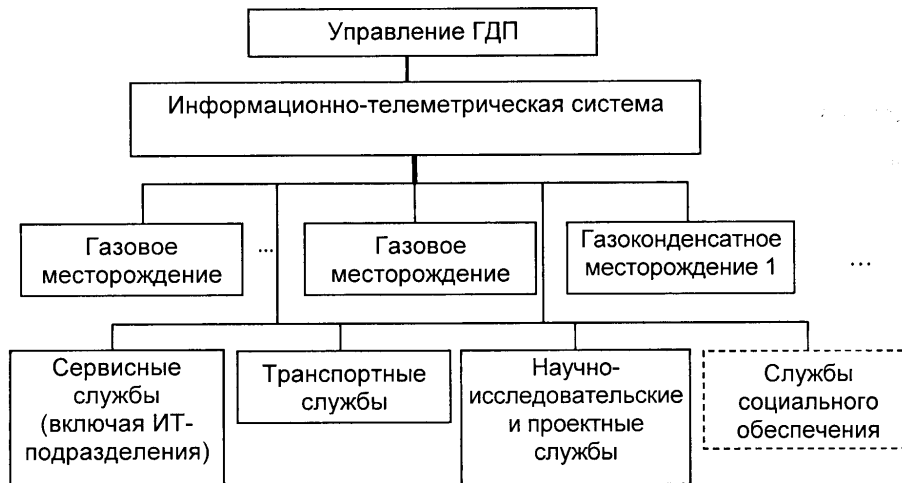


Рис. 1. Обобщенная структура газодобывающего предприятия

Основу ГДП составляют газовые или газоконденсатные месторождения. При обустройстве газовых месторождений закладывается инфраструктура газодобывающего предприятия. Сервисные службы занимаются обслуживанием производства (в их число входят ИТ-подразделения). Транспортные службы обеспечивают транспортировку газа до магистрального газопровода. Научно-исследовательские и проектные службы занимаются соответствующей деятельностью для решения задач, поставленных руководством. Так как газодобывающие предприятия зачастую являются градообразующими, то для обеспечения потребностей социальной сферы необходимы соответствующие службы. Со временем эта ситуация меняется: социальные вопросы переходят в ведение муниципальных органов власти.

Газовое месторождение в свою очередь состоит из газовых скважин, установок комплексной подготовки газа и конденсата (УКПГ), головных сооружений (ГС), оснащенных сложным технологическим оборудованием, а также сети внутрипромысловых и выходных коллекторов.

Средства телеметрии охватывают тысячи устройств и процессов, образующих технологическую среду предприятия. Мониторингу подвергается огромное множество параметров. В базах данных информационно-телеметрической системы (ИТС) накапливается несметное количество значений, которые содержат ценнейшую ретроспективную информацию о функционировании производственного комплекса ГДП (рис. 2).

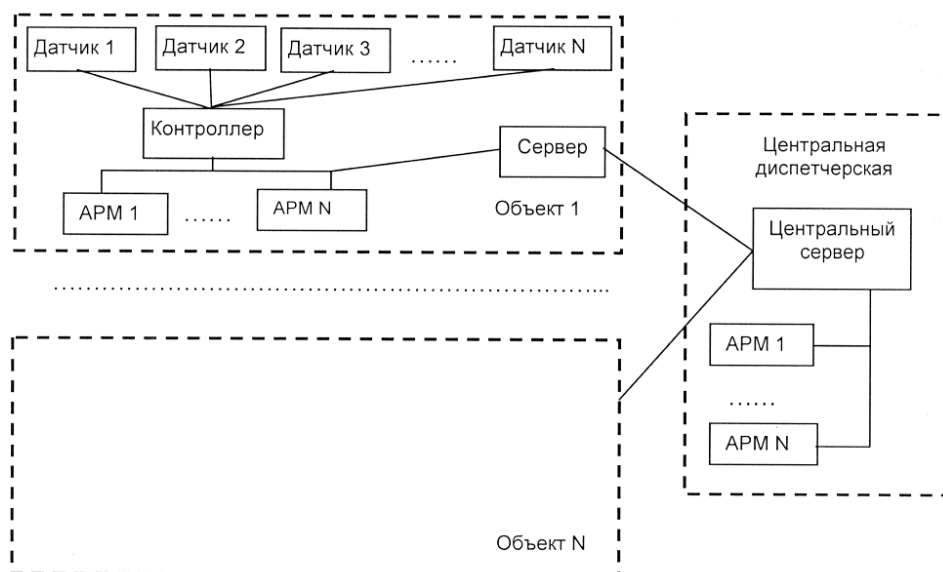


Рис. 2. Обобщенная схема сбора данных

Таким образом, ГДП как объект управления представляет собой большую систему ввиду:

- а) сложности и распределенности производственно-технологического комплекса;
- б) обилия звеньев и отдельных элементов;
- в) наличия всепроникающей системы мониторинга, включенной в общую систему управления;
- г) участия специалистов разной квалификации, состояния здоровья, темперамента и пр.

Все компоненты этой системы охвачены измерительно-телекоммуникационно-информационными связями с некоторым ядром (диспетчерским центром). Функционирование средств мониторинга и диспетчерского управления обеспечивается службами, традиционно называемыми управлением КИПа и автоматизации. Функционирование совокупности информационных систем, поддерживающих учетно-управленческую и научно-проектную деятельности ГДП, обеспечивается ИТ-службами и внешними компаниями на условиях аутсорсинга.

Таким образом, для эффективной работы КИВИ необходима полная интеграция информационного обеспечения от уровня сбора информации с полевых устройств до уровня стратегического планирования деятельности газодобывающего предприятия, базирующаяся на максимальной автоматизации всех процессов.

2. Совокупность ИТ-сервисных нужд ГДП

В настоящее время влияние ИТ на деятельность любой организации существенно, но не вполне адекватно. Острее ставится вопрос об эффективном обслуживании бизнеса со стороны ИТ-служб. Это привело к новой точке зрения на ИТ-департамент как на центр предоставления определенных, требуемых технологическому и бизнес-процессам ИТ-услуг [8]. В связи с этим акту-

альна проблема пересмотра позиционирования ИТ-подразделений в структуре компаний [4]. Большая часть ИТ-служб ГДП сформировалась либо из отделов администраторов, поддерживавших корпоративную сеть, либо из подразделений КИП, автоматики и телеметрии.

При этом специалисты обращают внимание на ряд трудностей [4, 10], которые необходимо преодолеть при реформировании принципов ИТ-обслуживания.

1. ИТ-службы обычно представляют собой структуру, отделенную от технологических процессов и связанную только с учетно-управленческой деятельностью. КИВИ же должна быть сопряжена с технологической телеметрией или, по меньшей мере, накапливать данные о ходе техпроцессов.

2. ИТ-подразделения ГДП рассматриваются как сугубо бюджетные образования. Это не позволяет руководству предприятия корректно сопоставить инвестиции в развитие и поддержку КИВИ и эффективность основного бизнеса. Бюджетирование ИТ-подразделений целесообразно строить в зависимости от бюджетов заказчиков. У руководства предприятия при этом должны появляться сводки, балансы затраты-прибыль с выделением в них показателей ИТ-служб.

3. Саморазвитие КИВИ создало «излишнюю зависимость предприятия от ключевых сотрудников» [3, 9]. Требуется так называемое управление знаниями, точнее, создание механизмов наполнения и использования базы знаний сотрудников.

4. «Персонал недостаточно мотивирован вследствие неравномерного и необоснованного распределения работ. Отсутствует ощущение единой цели и политики материального стимулирования персонала» [3, 9]. Без динамичной схемы оплаты труда эту проблему решить сложно. При этом необходим компромисс между трудовым законодательством и автоматизацией учета загрузки и объема труда сотрудников.

5. Слабо используются возможности КИВИ в налаживании взаимодействия собственно менеджмента предприятия и его с ИТ-службой. Одним из средств снятия этого ограничения является коллективное использование бизнес-модели предприятия [10].

6. У руководителя ИТ-службы нет инструментария учета ресурсов, эффективности работы подразделений и отдельных специалистов, отсутствует обоснованная политика ИТ-закупок. Поэтому руководство фирмы «определяет направления развития ИТ, исходя из собственных представлений, которые зачастую не соответствуют реальным потребностям бизнеса» [3, 9]. Необходима поддержка КИВИ системы учета, эффективности работы подразделений, основанная на «удовлетворенности» потребителей ИТ-услуг, что позволит планировать развитие ИТ-подразделения, направленное на устранение существующих проблем и проблем, которые могут возникнуть в перспективе.

7. «Многообразие видов и форм отчетности, недостаточная достоверность и оперативность учета поставок продукции потребителям приводит к большой зависимости итоговых результатов от человеческого фактора, к запаздыванию управления ликвидацией причин этих потерь и, как следствие, к неуправляемым технологическим и финансовым потерям» [11]. Внедрение единого корпоративного стандарта отчетности, на единой платформе, позволит избежать дублирования информации, значительно ускорит обработку информации и вместе с тем обеспечит достаточную гибкость, так как не подразумевает внедрения одинаковой системы управления во всех дочерних компаниях.

8. «Недостаточная оперативность и не всегда оправданная сложность учетной политики обуславливают проблемы контроля соблюдения договорных обязательств и управления условиями контрактов» [11]. Необходимо создание автоматизированной сквозной системы учета, автоматически определяющей преемственность проходящих потоков, как денежных, так и материальных, а также места отклонений без участия человека.

9. «Частичная, или “лоскутная”, автоматизация, поддерживающая один или несколько бизнес-процессов и не охватывающая весь контур управления компанией, ведет к многократному вводу и корректировке информации, дублированию одних и тех же показателей и, в итоге, к искажению реальной картины производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности компании. В результате потраченных инвестиций руководство не приобретает ожидаемые «инструменты эффективного мониторинга и управления компанией» [11]. Необходимо создание общей надстройки ИТ над производством, обеспечивающей ведение всех необходимых управляющих, финансовых и других процессов, а также интеграцию SCADA-систем и перевод их на единый стандарт обмена информацией (перевод на единую SCADA-систему одновременно невозможен, так как потребует огромных затрат на ПО и оборудование) [12].

В целом необходим новый уровень программного обеспечения, ориентированного на восприятие и адекватное использование данных о рабочем процессе сотрудников, подразделений и их знаний. Первой функцией этого ПО должен стать фоновый мониторинг бизнес-процессов на предприятии. Все это требует скрупулезной исследовательской работы объекта, в нашем случае ГДП, и концептуальной прикладной проработки методологии ITSM.

В частности, следует:

а) выявить факты, факторы, ситуации, сдерживающие эффективность информатизации;

б) упорядочить (классифицировать) и ранжировать их по степени влияния;

в) выделить совокупность бизнес-процессов, эффективность которых определяется возможностями КИВИ.

Затем необходимо разработать и начать заполнять базы данных и знаний формализованными моделями бизнес-процессов и взаимосвязей их параметров, значениями параметров соответствующих моделей. Наконец, требуется разработать унифицированный интерфейс, практичный с точки зрения терминологической и визуальной настраиваемости на конкретную предметную область и способный стать средством конструктивного общения в среде КИВИ всего менеджмента ГДП. В этом контексте заслуживает внимания идея Пирамиды [10].

Все это требует изменения подхода к классификации информационных систем от классического, основанного на функциональных возможностях продукта, к современному, основанному на понятии ИТ-решения. Под ИТ-решением понимается совокупность информационных продуктов и методологических разработок, адаптированных для конкретного блока хозяйственных процессов предприятия и удовлетворяющих все возможные потребности как исполнителей, так и руководства [13].

3. ITSM и реструктуризация ОАО «Газпром»

Согласно новой стратегии Газпрома, предстоит реструктуризация как головной компании, так и дочерних предприятий. При осуществлении этого про-

цесса предполагается разделение денежных потоков по основным (добыча, транспортировка, переработка, подземное хранение, сбыт газа и жидких углеводородов) и вспомогательным видам деятельности. Концентрация управления и прозрачность затрат на основные виды деятельности предполагает выделение из дочерних компаний ОАО «Газпром» обособленных сервисных организаций, занимающихся вспомогательными функциями [14].

При выделении сервисных подразделений из нефтегазовых организаций:

- обеспечивается «прозрачность» затрат основного производства;
- появляется возможность маневра капиталом и мощностями;
- повышается качество и эффективность сервисных работ и услуг на основе их специализации;
- осуществляется концентрация квалифицированных трудовых ресурсов;
- расширяется зона применения сервисных услуг и, при усилении конкуренции, растут инвестиции в научно-технические разработки [14].

Но всегда ли эффективен аутсорсинг? Выделенные в самостоятельные организации сервисные подразделения, изначально ориентированные исключительно на удовлетворение нужд основного производства, находящиеся в «тепличных» условиях (отсутствие конкуренции, обеспеченность заказами), сегодня, при рыночной экономике, могут не выдержать соперничества с мировыми лидерами предоставления сервиса и молодыми, динамично развивающимися отечественными компаниями [15].

Поэтому на первоначальном этапе после выделения сервисных подразделений в обособленные организации наиболее оптимальным вариантом является не выбор подрядчика сервисных работ и услуг по конкурсу, а заключение договоров с выделенными подразделениями и ориентирование их на удовлетворение спроса прежде всего дочерних обществ холдинга, осуществляющих основные виды деятельности.

В дальнейшем, при использовании конкурсного подбора подрядчиков в ОАО «Газпром» и его дочерних обществах, выделенные сервисные организации столкнутся с жесткой конкуренцией. В этой ситуации им необходимо будет повышать качество, снижать стоимость услуг, сокращать издержки, ориентироваться на новые технологии и т. д.

С необходимостью реорганизации ИТ-служб столкнулись многие предприятия нефтегазового сектора. В настоящее время активно ведутся работы в этом направлении, например, в ООО «Сургутгазпром», ООО «Ямбурггаздобыча» и мн. др.

В качестве одной из возможных базовых концепций может выступить концепция ITIL, а вместе с ней и ITSM, хорошо отвечающие новым тенденциям реструктуризации ИТ-служб в ОАО «Газпром». Использование этой концепции позволит эффективно наладить процесс предоставления ИТ-услуг, удовлетворять потребности заказчика, гибко реагировать на их изменение, а также выжить в условиях острой конкурентной борьбы [16]. Однако данные методы являются универсальными, и об их применимости можно говорить лишь после детального анализа.

Так, в ООО «Сургутгазпром» реструктуризация ИТ-подразделения проводится согласно концепции ITSM. Осуществляют процесс специалисты собственной ИТ-службы под руководством профессионалов компании «Систематика». Завершены два из трех этапов, и впервые в российской практике внедрения ITSM-процессов был проведен аудит проекта. Экспертиза выполнялась крупнейшей европейской консалтинговой компанией «PinkRocade». Результатом аудита стало экспертное заключение, подтверждающее соответствие

проекта рекомендациям ITIL [17]. Такая же работа начата в ООО «Ямбурггаздобыча».

4. Новые тенденции в организации деятельности ИТ-служб

Качественное изменение положения дел к лучшему связывают сегодня с концепцией ITSM — сервисной моделью и процессной организацией управления ИТ-ресурсами. Эта методология становится де-факто стандартом ИТ-управления [3].

Ключевая идея ITSM в современном ее понимании заключается в необходимости перехода от традиционной модели, где главная цель — поддержка КИС, к схеме, ориентированной на обслуживание основного бизнеса компании [4]. ITSM дает возможность объединить возможности ИТ и бизнеса, сформировать требования к ИТ-структурам на языке финансов, а к бизнес-процессу — на языке ИТ. Общим терминологическим полем становится язык услуг. ИТ-служба должна предоставлять бизнесу и производству не отдельные компоненты (сеть, приложение, сервер), а понятные и полезные ИТ-услуги, четко соответствующие требованиям бизнеса как количественно, так и качественно [5]. При этом важен вопрос о показателях качества предоставления услуг. На рис. 3 представлена схема, отображающая подход предоставления бизнес-процессам ИТ-услуг.

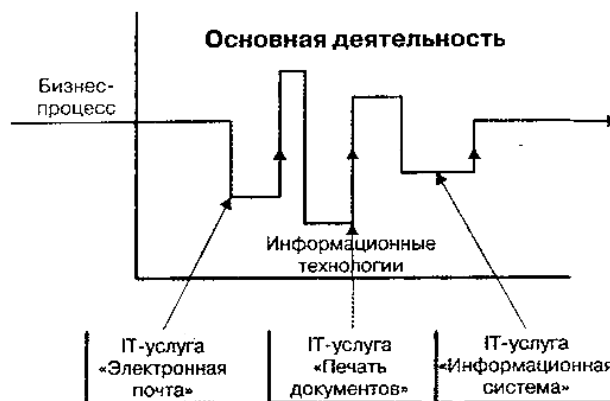


Рис. 3. Схема бизнес-процесса, использующего ИТ-услуги [18]

Для удобства применения ITSM представляют в виде структурной модели, содержащей пять блоков процессов, адаптированных к специфике предприятия. Сегодня разработано несколько таких моделей: ITSM Reference Model компании Hewlett Packard, Microsoft Operations Framework компании Microsoft и др. [19]. Представляется, что существо этих блоков обретает конкретику в контексте бизнес-модели ГДП.

В основе организации ITSM — три основных тезиса [20]:

- организация деятельности по поддержке КИВИ и управление ИТ как бизнесом, связанным с оказанием услуг;
- тесная привязка деятельности ИТ-подразделений к деятельности компании;
- процессная модель управления ИТ-подразделениями на базе отраслевых стандартов (с учетом ITSM).

Таким образом, начинать переход к методологии ITSM, т. е. к бизнес-ориентированной организации деятельности ИТ-службы в ГДП, надо с инвентаризации требований, потребностей бизнеса в ИТ-поддержке.

Заключение

В настоящее время ИТ-подразделения газодобывающих предприятий решают ряд проблем, которые возникли в результате исторического развития этих служб. Вместе с тем перед ними поставлена новая задача выделения в обособленные сервисные организации и перехода на сервисные отношения с дочерними обществами ОАО «Газпром», занимающимися основным производством.

Решение этих проблем требует тщательного анализа бизнес-процессов газодобывающего предприятия; перестройки ИТ-подразделений с целью их максимально эффективного использования; программного обеспечения для разработки, создания, поддержки и анализа эффективности выполнения задач, стоящих перед ИТ-службой. Для конструктивного осуществления анализа и проектирования необходима цифровая база моделей бизнес-процессов предприятия. С другой стороны, необходим генеральный план — модель КИС, адекватной миссии предприятия и оптимально обеспечивающей его жизненный цикл.

В качестве основы преобразований предложена новая концепция организации ИТ-служб как сервисных подразделений (сторонней организации, предоставляющей ИТ-услуги) — ITSM, которая хорошо соответствует этой задаче. Эта концепция является всемирно признанной и стала уже стандартом де-факто, однако она универсальна, и необходима тщательная проработка и адаптация данной методологии с учетом структуры и задач газодобывающего предприятия.

В настоящей статье лишь поставлены задачи ИТ-подразделений газодобывающего предприятия с целью достижения максимальной адекватности его деятельности основному производству. При этом авторы ориентировались на концепцию конструктивной коммуникации менеджмента фирмы (общества) посредством компьютерной бизнес-модели предприятия, доступной менеджменту средствами инфокоммуникационной инфраструктуры [10]. Модель КИС, реализованная на корпоративном портале, также выступает как средство преобразования и управления ИТ-сервисом.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Шапцев В. А.* Актуальность корпоративной реинформатизации // Материалы 2-й междунар. науч.-техн. конф. «Новые ИТ в нефтегазовой отрасли и энергетике». Тюмень, 24–25 мая 2006 г. — Тюмень: Изд-во ТюмГНГУ, 2006. — С. 95–96.
2. *Хартьян Д. Ю., Шапцев В. А.* Деятельность администратора и информативные параметры корпоративной информационно-вычислительной инфраструктуры // Тр. II Всерос. науч. конф. «Методы и средства обработки информации». — М.: Изд-во МГУ, 2005. — С. 201–206.
3. *Чистяков К.* Планируем внедрение ITSM // Сети. — 2006. — № 10. — Режим доступа: http://old.osp.ru/nets/2006/10/040_1.htm, свободный.
4. *Колесов А.* Что такое ITSM? // ITSMonline. — 2006. — Режим доступа: <http://www.itsmonline.ru/itsm/introduction/>, свободный.
5. *Хаев И.* ITSM — не только сервис, но и менеджмент // www.connect.ru. — 2006. — Режим доступа: www.connect.ru, свободный.
6. *Аналитическая служба «Нефтегазовой Вертикали».* Газпром: Стратегия СПГ // Нефтегазовая Вертикаль. — 2006. — Янв. — С. 49–52.

7. Костяков С. Управление ИТ в широком понимании // Корпоративные системы, 16.11.2005. — Режим доступа: <http://ad.adriver.ru/cgi-bin/erle.cgi?sid=67704&sz=Article&bn=4&target=blank&bt=1&pz=3&rnd=288032501>, свободный.
8. Авакян А. Практика внедрения процессов ITSM на российском рынке: С чего начинать? // PCWeek — 2005. — № 10. — Режим доступа: <http://pcweek.ru/?ID=617718>, свободный.
9. Софттинтегро. Советы по внедрению // Софттинтегро. — 2005. — Режим доступа: <http://www.softintegro.ru/print/?id=120>, свободный.
10. Диденко С. М., Хохрин С. А., Шапцев В. А. Интерфейс пользователя «Пирамида» как средство поддержки эффективной эксплуатации месторождений // Тр. Всерос. науч.-техн. конф. «Роль механики в создании эффективных материалов, конструкций и машин XXI века». Секция ИКТ. 6–7 дек. 2006 г. — Омск, 2006. — С. 294–301.
11. IBS. Подходы, используемые IBS, для построения корпоративной информационной системы предприятия газовой отрасли // IBS. — 2006. — Режим доступа: <http://tek.ibs.ru/content/tek/155/1559-article.asp>, свободный.
12. Каркас для холдинга // Секрет фирмы. — № 06, 19.02–25.02.2007. — С. 78–81.
13. Ведехин И. А. Информационные технологии как инструмент повышения эффективности управления предприятиями газовой отрасли // Газовая промышленность. — 2005. — Сент. — С. 8–9.
14. Данилов А. А. О сервисных организациях в ОАО «Газпром» // Нефть, Газ и Бизнес. — 2006. — Янв.-февр. — С. 100–101.
15. Маслова О. И. Что выгоднее: аутсорсинг или вспомогательное производство? // Там же. — С. 118–120.
16. Преображенская И. Российская нефтянка переходит на «сервисные рельсы»: Методология ITSM // Нефть России. Спец. вып.: Информационные технологии и автоматизированные системы управления в нефтегазовом комплексе. — С. 5–6.
17. Руденко А. М. Система управления информационно-вычислительными ресурсами — требование времени // Газовая промышленность. — 2007. — Февр. — С. 25–27.
18. Савичев И. А. Информационные технологии: Управляемость и контроль качества // Газовая промышленность. — 2005. — Май. — С. 43–44.
19. Дунаев Г. Как оценить результаты внедрения ITSM? // ITSMonline. — 2006. — Режим доступа: <http://www.itsmonline.ru/itsm/advantages/>, свободный.
20. Колесов А. ITSM глазами заказчиков и поставщиков // Computerstech. — 2006. — Режим доступа: <http://computerstech.com.ua/goto.php/152-article.asp>, свободный.

S. A. Khokhrin, V. A. Shaptsev

PROBLEM OF REORGANIZATION OF IT-DIVISION IN GAS PRODUCTION ENTERPRISE

The article considers typical characteristics of gas production enterprise (GPE) subjected to informatization, new development strategy in open joint-stock company "Gasprom", and ITSM-concept as ideological base for revising a position of IT-divisions of gas production enterprise. Grounded, merits of computer business-models of collective use for introducing reorganization and changes management.