

Системный подход к описанию бизнес-процессов транспортировки энергоносителей

В настоящей статье рассматривается системный подход к описанию бизнес-процессов транспортировки энергоносителей. Дано определение «транспортировки энергоносителя» Рассмотрена общая последовательность принятия решения в таких процессах. Процесс транспортировки энергоносителя предложено рассматривать как некоторый вид деятельности, к описанию которого применима методика представления архитектур крупных корпоративных систем как достаточно общих конструкций для описания любых видов деятельности. Особое внимание обращается на последовательность раскрытия и детализации таких сущностей, как бизнес-процесс транспортировки энергоносителей, их ресурсное, технологическое и техническое обеспечение.

1. Последовательность принятия решений при транспортировке энергоносителей

Для многих практических приложений важным является четкое понимание и описание бизнес-процессов в области транспортировки энергоносителей. Так, широко рекламируемое в настоящее время требуемое проникновение инновационности во все сферы экономических отношений, с нашей точки зрения обречено на неудачу, если не будут четко прописаны те бизнес-процессы, в рамках которых инновационность и проявляется.

Энергоносители различаются по источникам, стоимости, теплотворной способности и другим признакам, однако, как показали наши исследования, бизнес-процесс их транспортировки имеет сходные черты.

Дадим определение понятия «транспортировка энергоносителя». При этом необходимо исходить из того, что транспортировка не может быть оторвана от мест добычи, и доставки, а в ряде случаев (при необходимости) и процессов переработки энергоносителя.

Определение. Транспортировкой энергоносителя называется процесс, состоящий из совокупности последовательных действий и решений, связанных с фиксацией мест добычи, перемещения, переработки, хранения и продажи энергоносителя, имеющий целью строгое выполнение системы требований по обеспечению надежности и бесперебойности доставки энергоносителя при ограничении сверху на совокупную себестоимость всех составляющих процессов.

Рассмотрим логически понятную последовательность принятия решений в области транспортировки энергоносителей.

Фиксация месторождения. На основе проработки геологической информации, результатов технологических исследований проводится экономическая оценка перспективности месторождения, причем основное внимание уделяется объемам запасов и себестоимости добычи. Если результат положительный, приобретаются лицензии и начинается работа на объектах. Составляется прогноз возможных объемов добычи с целью расчета возможного объема предложения. Если привлекаются услуги сторонней организации для разработки проектно-сметной документации, то необходимо обеспечить соответствие качества и сроков разработки материалов целям, потребностям и ценам, с которыми согласен заказчик. Фиксация месторождения закрепляет место начала транспортировки.

Выбор рынка. Это процесс определения выгодных географических зон для продажи продукции, товаров, услуг, в принципе типовой для различных энергоносителей. Он осуществляется в основном в процессе анализа альтернативных рынков сбыта энергоносителей и определения их емкости, рентабельности, оценки состояния и возможностей канала распределения продукции, интенсивности конкуренции и других рыночных факторов. Окончательный выбор рынка проводится на основе сравнительного анализа возможностей сбыта продукции на альтернативных рынках. Оценивается конъюнктура рынка, текущий и будущий уровень спроса, а также факторы на него влияющие (рост мировой экономики, политическая и экономическая нестабильность в странах крупных потребителей). Выбор рынка определяет первоначальное решение о конечной точке транспортировки.

Прокладывание основных и запасных маршрутов транспортировки. Такой процесс осуществляется, исходя из выбранной зоны потенциальных продаж. Необходимо вычислить кратчайшее расстояние до терминала потенциального потребителя, проследить влияние сезонности (если речь идет о морском транспорте то активное судоходство по климатическим причинам возможно только в определенные месяцы в году).. Если во время осуществления поставки произошло неблагоприятное для продавца ценовое колебание, то он может распорядиться о смене пункта назначения, реализовав груз энергоносителей там, где цены в данный момент времени наиболее высокие (spot–торговля). В этом случае продавцу, если это предусмотрено контрактом, придется выплатить покупателю неустойку за отказ от поставки контрактованных объемов, однако привлекательность spot-торговли заключается в том, что обычно получаемая сверхприбыль от смены точки приемного терминала оказывается гораздо выше, нежели величина санкций.

Выбор транспортных средств. Далее нужно определиться с целесообразностью строительства собственного транспортного флота с использованием собственных и привлеченных финансовых средств, либо привлекать уже существующие средства на основе схем покупки, долгосрочной аренды или лизинга. В качестве альтернативы часть транспортной деятельности можно передать на аутсорсинг, выбрав компанию подрядчика и изучив установленные правительством страны официальные тарифы на перевозки грузов.

Оценка стоимости транспортировки. Этот процесс осуществляется после выбора оптимального вида транспорта для конкретного маршрута (сухопутный, морской, трубопроводный). Расходы на доставку определяются чартерными дневными тарифами, в которых учитывается стоимость задействованного транспорта, операционные издержки и прибыль транспортной компании. Стоимость транспорта является предметом договоренности продавца и покупателя.

Определение условий и характеристик транспортировки. Такой процесс требует установить цену реализации (за единицу энергоресурса), обозначить возможные объемы поставок на выбранный рынок, указать сроки, в которые данные поставки будут осуществляться, участие посреднической стороны, форс-мажорные обстоятельства, штрафные санкции, возможность пересмотра условий контракта или допустимый отказ от обязательств одной из сторон. В этой связи обсуждаются и удобные для участников соглашения способы оплаты. При определении характеристик транспортировки оцениваются также и возможные риски: природно-естественные, экологические, политические, транспортные, коммерческие и др. В связи с возрастающей угрозой терроризма, в последнее время особенно актуальным считаются риски безопасности (например, чтобы судно с грузом энергоносителей не было захвачено в пути и использовано злоумышленниками в качестве оружия).

Контроль движения. Этот бизнес-процесс предполагает надзор за транспортировкой груза на всех ее этапах с фиксацией всех ключевых особенностей и показателей обеспечения качества транспортировки.

В ряде важных в практическом отношении случаев содержание бизнес-процесса транспортировки по необходимости расширяется. Так, для транспортировки сжиженного газа необходимо его переработка: на местах добычи – сжижение, на местах доставки – регазификация.

Таким образом, в результате исследований процессов, связанных с транспортировкой энергоносителей, установлено, что бизнес-процесс транспортировки любого энергоносителя представляет собой последовательность выполнения некоторых операций с условиями, выбором и обратной связью. Условно логика бизнес-процесса транспортировки газа приведена на рис. 1.

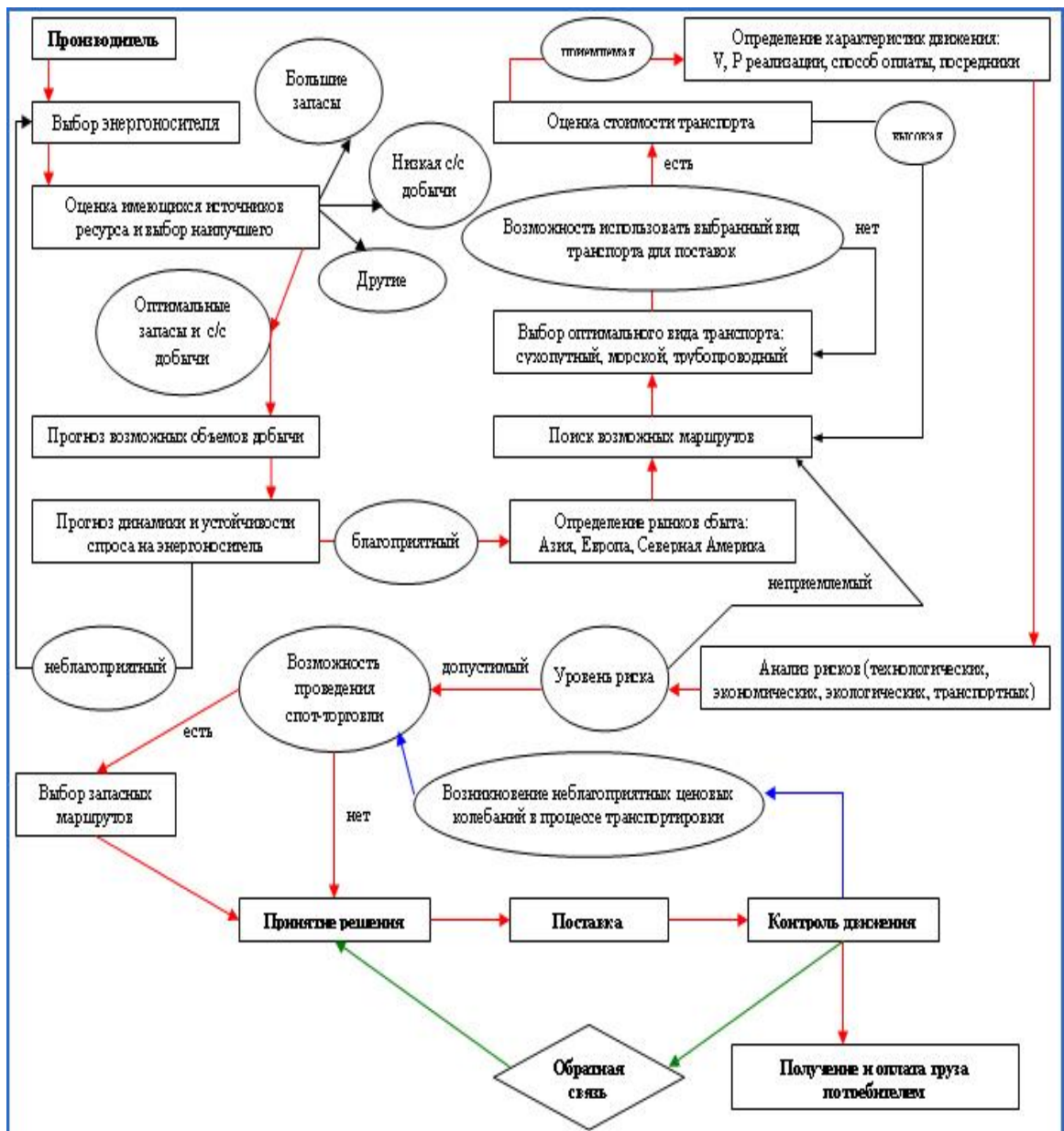


Рис.1. Логическая схема бизнес-процесса транспортировки энергоносителя.

2. Описание процесса транспортировки энергоносителя как вида деятельности

Рассмотрим бизнес-процесс транспортировки энергоносителя с системной точки зрения.

В литературе активно обсуждается новый инновационный подход, связанный с системным представлением любой деятельности в виде некоторой матрицы (таблицы). По столбцам в таблице располагают ключевые вопросы, отражающие основные установки – вопросы, ответы на которые необходимо разрабатывать для любого вида деятельности, а именно: ЧТО является содержанием деятельности (описывает данные), КАК реализуется данный вид деятельности (описывает функции), КТО реализует деятельность (характеристика персонала), ГДЕ реализуется деятельность (дислокация центров

информации, сети взаимодействия), КОГДА реализуется деятельность (временные характеристики) и, наконец, ПОЧЕМУ реализуется эта деятельность (отражает мотивацию). По строкам указываются так называемые «перспективы», соответствующие различной степени детализации и глубины архитектуры деятельности. Основная идея здесь состоит в том, что такое представление позволяет обеспечить последовательное до нужной степени детализации описание каждого аспекта деятельности в связи и координации со всеми остальными. (см, например, работу /1/).

Наш анализ существующих подходов к транспортировке энергоносителей показал, что с системных позиций такие процессы еще не рассматривались. Действительно, в каждом исследовании уделяется определенное внимание лишь отдельным аспектам, например, необходимости наличия труб большого диаметра, нехватке ресурсов для строительства, освобождению от ольда маршрута транспортировки, исследованию ценовых диапазонов на стоимость транспортировки и др. Оказывается, что реализация результатов таких исследований, проведенных в отрыве от других задач, даже при глубокой проработке, оказывается затрудненной и отдельные, не связанные между собой единым бизнес-процессом решения – неоптимальными.

Рассмотрим применимость указанного подхода (в литературе его связывают с именем Дж. Захмана, впервые предложившего такое осмысление в 1987 году для построения архитектуры информационно-коммуникационных систем) к задачам транспортировки энергоносителей.

Оставим столбцы с изложенными выше вопросами без изменений. Что же касается «перспектив», то наш анализ позволяет выделить четыре основных «перспективы»: Бизнес-модель транспортировки энергоносителя (концепция, стратегия этой деятельности), Ресурсное обеспечение, Технологии транспортировки и Технические средства для транспортировки.

Тогда наша таблица приобретет следующий вид (табл. 1) .

Табл. 1

Таблица системного подхода к описанию процесса транспортировки энергоносителя как деятельности.

	Почему?	Кто?	Что?	Как?	Где?	Когда?
Бизнес-модель	А 11	А 12	А 13	А 14	А 15	А 16
Ресурсы	А 21	А 22	А 23	А 24	А 25	А 26
Технологии	А 31	А 32	А 33	А 34	А 35	А 36
Техника	А 41	А 412	А 43	А 44	А 45	А 46

3. Бизнес-модель транспортировки энергоносителя и ее основные элементы

На уровне бизнес-моделирования целевая установка (А11) формулируется как обеспечение доставки энергоносителя в заданном виде (природный, сжиженный газ) от места добычи до передачи груза потребителю. В качестве

основных задач такой деятельности можно выделить те, что были перечислены в п. 1. Обобщая их, в предположении, что вид энергоносителя определен, задачи можно скомпоновать в 5 основных – выбор месторождения и поставщика, определение объема и условий поставки, выбор вида транспорта, выполнение условий доставки, ликвидация рисков.

Можно выделить следующих участников деятельности (A12):. производитель энергоносителя, поставщик, посредники (финансовые институты), транспортная компания, потребитель. Существенно, что наиболее активных элементов внешней среды транспортировки энергоносителя являются правительства (в том числе и законы) стран, по территориям которых осуществляется поставка (они устанавливают официальные тарифы для перевозок, уровни налогообложения и регулируют транспортную сферу с помощью таможенного и национального законодательства). Кроме того, как и в любом виде бизнеса, в качестве внешней среды присутствуют компании-конкуренты и контрагенты поставщика (производителя).

Рассмотрим бизнес требования к результату деятельности «Транспортировка энергоносителя» (A13). Они частично вытекают из определения этого вида деятельности, но главным образом, зависят от требований потребителя. К основным требованиям потребитель обычно относит объемы получаемого энергоносителя, оперативность (скорость доставки), стоимость (цена доставленного энергоносителя для потребителя), надежность (гарантия доставки и бесперебойного продолжения поставок в случае необходимости), безопасность (сохранность груза). Здесь необходимо рассматривать понятия «требования» и «реализуемость» этих требований. Под критериями реализуемости можно понимать «доступность (принципиальную возможность доставки), наличие запасов энергоносителей в нужном месте в требуемое время и в заданном количестве, комплекс логистических услуг, оказываемых покупателю продавцом, степень соответствия количественных и качественных параметров товарных потоков требованию заказчика, выбор рационального способа доставки; соблюдение заранее согласованного уровня цен и тарифов, по которым оказываются логистические услуги покупателям и т.п. Вместе с тем, весьма существенным также является и основная характеристика в транспортировке энергоносителей - себестоимость транспортировки энергоносителя, - которая определяет эффективность этого и связанного с ним процессов.

Организационная структура (A14), реализуемая при транспортировке энергоносителя, отвечает на вопросы, как и каким именно образом осуществляется или можно осуществлять эту деятельность. Традиционным является использование модели транспортного холдинга из различных компаний, отвечающими за сбыт, маркетинг, продажи, связанных по информации, управлению и финансам с каким-нибудь крупным финансовым институтом (банком).

Решения по реализации данного вида бизнеса (A15) определяют виды возможного транспорта и их ключевые характеристики, существенные для транспортировки. Как отмечалось, в качестве транспорта могут использо-

ваться сухопутный, морской, трубопроводный, альтернативный (сжижение, СЖТ), а как характеристики могут применяться различия по себестоимости, возможным срокам и объемам перевозок соответственно, для автомобильного, железнодорожного, морского, речного, трубопроводного, в сжиженном состоянии, в виде газогидратов, СУГ, СЖТ и др.

Стратегия развития в области транспортировки газа А16 в основном включает в себя вопросы, связанные с обеспечением условий, необходимых для принятия решений; поиском возможностей использовать новые, более экономичные, надежные и оперативные виды транспорта, взаимодействия с контрагентами с целью получения доступа к более выгодно расположенным терминалам, увеличения доли основного рынка и выход на новые рынки с уже используемым или другими продуктами, расширение рамок спот-торговли за счет определения дополнительных маршрутов и активного участия в торговле на биржевых площадках, построения системы страхования грузов с целью минимизации убытков от возможных рисков.

4. Ресурсное обеспечение транспортировки энергоносителей

Следующим аспектом рассмотрения бизнес-процесса транспортировки газа является описание этого процесса с точки зрения ресурсного обеспечения.

Потребности основных направлений бизнеса в области транспортировки энергоносителей А21. можно разделить на следующие категории:

Ø финансовые (денежные средства, долевое участие в капитале других организаций);

Ø человеческие ресурсы (экономисты, аналитики, менеджеры по логистике, трейдеры, брокеры, управляющие).

Ø информационные (системы обмена информацией по взаимодействию с банками, обслуживающими счета и проводящими операции, страховыми компаниями, посредниками и др.

Ø сырьевые (месторождения как источники энергоносителей, перспективные для освоения и способные к добыче в срок необходимых для поставок объемов);

Ø транспортные (наличие собственного транспортного флота или использования флота третьей стороны за определенную плату);

Ø логистические (взаимодействие с контрагентами и посредниками с целью выработать наиболее эффективные маршруты поставок с низкой себестоимостью транспорта при выполнении целевых критериев);

Ø инновационные или научно-исследовательские (инвестиции в развитие кораблестроения для повышения грузоподъемности танкеров, в трубную промышленность для удешевления сооружения трубопроводов и терминалов)

Схема взаимодействия контрагентов в процессе бизнеса (А22) принципиально традиционна. Покупатель рассчитывает требуемую потребность в энергоресурсах на ближайший период и изучает рынок с целью найти наи-

лучшего продавца. Производитель или поставщик оценивает свои возможности по экспорту энергоресурса, анализируя спрос, максимальные объемы, сроки, поставок, рыночные цены. Сведение вместе покупателя и продавца может осуществляться как с помощью посредника (третьей стороны), так и напрямую. При этом участники бизнеса взаимодействуют с государством, уплачивая налоги и подчиняясь нормам государственного права, и финансовыми институтами (банками, страховыми компаниями, инвестиционными фондами, лизинговыми предприятиями), сопровождающими транспортные сделки.

Классификация ресурсов (A23) по виду, типу, происхождению позволяет рассмотреть в комплексе совокупность необходимых ресурсов для выполнения заданных работ.

Виды взаимодействия ресурсов между собой и с внешней средой (A24) обусловлены не только внутренней деятельностью компаний по добыче, транспортировке, продаже энергоносителя, но и его взаимодействием с внешней средой (с бюджетом и внебюджетными фондами по налоговым платежам, сборам и различным отчислениям, с кредитными организациями по вопросам привлечения займов и т.д.).

Это движение средств функционирующего транспортного предприятия во времени представляет собой непрерывный процесс и определяется понятием "поток ресурсов". Ресурсы могут взаимодействовать и между собой, например, более эффективный менеджмент транспортной компании может добиться экономии на издержках собственной фирмы и снижения себестоимости единицы транспорта

Решения по организации использования ресурсов (A25). включают в себя по существу реализацию на практике организационных схем управления ресурсами. Действительно, это приказы, распоряжения и другие документы внутреннего учета, поступающие на всех этапах бизнес-процесса. Руководство соответствующих подразделений и компаний-участников бизнес-процессов принимает такие решения, исходя из изучения собранной информации о наличии ресурсов и эффективности их использования. Планы реализуются в департаментах компаний, а результаты оформляются в виде отчетов и в качестве обратной связи передаются топ-менеджменту.

Определение момента использования сырьевых и иных ресурсов (A26) в задачах транспортировки энергоносителей зависит от планируемых объемов добычи и потребности в них со стороны покупателей. Финансовые ресурсы требуются для приобретения машин, оборудования, т.е., в данном случае, транспортных средств, составляющих флот предприятия, а также для найма сотрудников, закупки и установки необходимого информационного обеспечения, сопровождающего бизнес-процесс транспортировки энергоносителей.

5. Технологии и транспортировка энергоносителей

Следующим аспектом рассмотрения бизнес-процесса транспортировки энергоносителей, конкретизирующим ресурсное обеспечение этих бизнес-процессов, является описание используемых технологий.

Принципиальными и основными целями развития технологий в соответствующих направлениях бизнес-процессов транспортировки энергоносителей (А31) являются

- Ø увеличение грузоподъемности транспортных средств при попытке сохранить их приемлемую мобильность;

- Ø удешевление стоимости строительства нового транспорта;

- Ø удешевление приемных экспортно-импортных терминалов и трубопроводов, создающих необходимую базовую инфраструктуру для процесса транспортировки энергоносителей.

Развитием схемы взаимодействия агентов и контрагентов в изучаемых нами процессах (А32) является среда взаимодействия участников. Эта среда имеет много измерений, основными из которых являются такие направления как нормативное, информационное, организационное и др. Так, в нормативной среде участники взаимодействуют с государством, следуя правилам законодательства; в информационной среде участники осуществляют коммуникации со СМИ и их агентствами, собирая аналитические данные для изучения интересующих рынков, а также с научно-исследовательскими институтами для выявления способов оптимизации бизнес-процесса с привлечением новых технологий; в организационной среде различные отделы транспортного холдинга занимаются вопросами повышения эффективности отдельных направлений транспортного бизнеса и др.

Практическими технологиями (А33) реализации ресурсного обеспечения являются технологии в определенных областях деятельности, связанных с ресурсным обеспечением. В основном эти технологии находятся в сфере создания и эффективного функционирования корпоративных хранилищ данных (в виде отчетов по завершенным поставкам, планируемым проектам контрактов и исполняемым договорам в текущем периоде, описания сырьевых источников и их возможностей, разнообразных архивов, банков идей (НИР, ПИР) по возможным путям оптимизации бизнес-процесса и увеличения рентабельности деятельности транспортных операций, источников финансирования, HR-ресурсов и др.

Технологии взаимодействия между ресурсами (А34) не имеют существенных особенностей для транспортировки энергоносителей. К ним можно внести такие корпоративные приложения для совместной обработки информации, как программное обеспечение 1С «Предприятие», Syntex Operational Risk Management Software, Allegro Energy Trading & Risk Management Software, Risk для анализа рисков любой операции и многие другие.

Решения по организации использования ресурсов (А35) реализуются технологически посредством специализированных технологических средств

поддержки бизнес-решений, стандартов, ГОСТов по транспорту энергоносителей, инновационных программ и др.

Реализация изменений в области стратегии развития транспортировки энергоносителя (А36) осуществляется с помощью инновационных программ, программ освоений месторождений отдельных регионов России, перспективных планов прокладки трубопроводов и др.

6. Технические средства в задачах транспортировки энергоносителей

Заключительным аспектом рассмотрения бизнес-процесса транспортировки энергоносителей, конкретизирующим применяемые технологии транспортировки на всех этапах бизнес-процесса, является конкретизация применяемых технологий в виде технических средств и систем.

Основными целями разработки технических средств и систем транспортировки (А41) является снижение издержек и повышение надежности. Платформами, средствами связи и взаимодействия (А42) являются on-line сервисы, средства телекоммуникаций, мобильные телефоны, компьютеры, разнообразные автоматизированные и информационные системы, системы документооборота, спутниковая связь с транспортом в пути и др. Совокупность технических средств (А43) включает также комплекс транспортных и других материальных активов компании, используемых ею для реализации бизнес-процесса и улучшения результатов своей деятельности. Методы технического анализа работы средств (А44) включают в себя ретроспективный, нормативный (разработка норм, например, объем грузов, который должен перевезти один танкер за год) и статистический (прибытие, выбытие, оценка износа, фондовооруженности и обновления ОФ). Средствами транспортировки (А45), как указывалось ранее в п. 1.3, являются (танкеры, поезда, автоцистерны, трубопроводы и др. Календарные же планы внедрения и обновления технических средств (А46) выражаются в виде протоколов о намерениях, инновационных и инвестиционных программ, программы развития, программы НИОКР и др.

7. Заключение

В настоящей работе дано определение и подробно, с системной точки зрения, рассмотрен бизнес-процесс транспортировки энергоносителя. Показано, что данный процесс является принципиально универсальным для любых видов энергоносителей. Значение проведенного исследования состоит в том, что подробное изучение текущей ситуации в каждом квадранте (по каждому из аспектов бизнес-процессов) позволяет определить узкие (критические) точки, внедрение инноваций в которых позволяет повысить эффективность процессов транспортировки.

Библиография:

1. Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура и стратегия . «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия — М.: Интернет-Университет Информ. Технологий, 2005— 504 стр.