

## **ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ОЦЕНИВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (ЧАСТЬ 1)**

It is researched the method of identification of processes and indicators of enterprises on basis of structural models of functioning and evaluation. It is considered the ratio: «kind of activity – objective of functioning – the category of perfection», and also the tree of properties of system of evaluation functioning of enterprises. It was developed a conceptual model of the system of information support for the functioning of enterprise. It was made the examples for power supplying enterprise.

### **Постановка задачи**

Объект управления – предприятие – необходимо рассматривать как целостную систему, допускающую декомпозицию, искусственное членение на компоненты. Степень или глубина декомпозиции соотносится с принципом последовательного раскрытия неопределенности и осуществляется через понятие «элемент системы» – наименьшее звено в структуре системы, внутреннее строение которого не рассматривается на принятом логическом уровне анализа. Элемент – концептуальная единица системы, на которую можно сослаться как на целое. Структура предприятия трактуется как совокупность элементов и отношений, определяющих его внутреннее строение и организацию. Часто понятие отношений редуцируется до понятия связей. В таком случае связи, как правило, соотносятся с основными ресурсными потоками (материально-техническими, финансовыми, трудовыми, информационными) [1].

Одной из основных количественных характеристик связей, отражающей степень влияния связи на состояние объекта, является интенсивность. Интенсивность межэлементного взаимодействия может выступать а качестве универсального критерия декомпозиции. Это позволяет определить предприятие как упорядоченное множество объектов – бизнес-процессов, интенсивность взаимных отношений (связей) которых превышает интенсивность отношений с объектами, не входящими в данное множество (внешней средой). Использование интенсивности взаимодействия для декомпозиции служит основой описания деятельности предприятия. В теории управления получили широкое распространение два способа описания систем: организационно-функциональный и процессный. Процессный способ декомпозиции позволяет наиболее полно представить логику деятельности предприятия, т.е. схему взаимодействия входящих в нее элементов – бизнес-процессов.

В отличие от традиционных иерархических организационных структур,

фиксирующих распределение функций (работ) «по вертикали», бизнес-процессы являются «горизонтальными» и соотносятся с потоками работ. Поэтому бизнес-процессы не должны быть жестко привязаны к организационным единицам предприятия, но реализовываться независимо от границ между ними. Важны именно бизнес-процессы. Распределение их фрагментов (т.е. технологических процессов и работ) по конкретным подразделениям имеет второстепенное значение. Само понятие «бизнес-процесс» является абстракцией, полезной для разработки моделей деятельности предприятий. Формально оно может быть переведено как «ход деятельности». Термин «бизнес-процесс» определяют по-разному. Например, IT-специалисты используют его в области разработки и внедрения программных продуктов класса *Workflow* и *Docflow*. IT-службы строят модель бизнес-процессов, как правило, с использованием какого-либо программного продукта для моделирования или бизнес-процессы автоматизируются с помощью какого-либо программного продукта (*ERP*, *CRM*, *BPMN*) [2,3]. Иногда бизнес-процессы определяют как процессы, непосредственно связанные с производством и реализацией продукции и удовлетворением потребностей внешних клиентов, они предназначены непосредственно для создания потребительской и (или) добавленной стоимости. Наконец существует понимание бизнес-процессов как процессов верхнего уровня предприятия – процессов уровня бизнеса. В дальнейшем будем иметь в виду последнее определение. Исходим из того, что бизнес-процесс – это не работа (не деятельность), а переход объекта (предприятия) из одного состояния в другое, или закономерная, последовательная, непрерывная смена следующих друг за другом моментов развития объекта. Цель работы заключается в разработке методологии идентификации и оценивания бизнес-процессов применительно к построению системы информационного обеспечения качества деятельности предприятий.

### **Результаты исследования**

Сначала раскроем понятие сложности системы управления предприятием как основы процедуры идентификации бизнес-процессов. В стандарте ДСТУ ISO 9000:2007 дается определение: система – совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов. Это определение обращает наше внимание на два рода сложности в системе: составную (мозаика), и динамическую (шахматы). Составная, или детальная сложность характеризует взаимосвязь, а динамическая – взаимодействие. С точки зрения динамической сложности, процесс определяется как ход какого-либо явления, имеющий начало и конец, смена состояний, стадий развития во времени [4]. Результат деятельности предприятия есть изменение – переход из одного состояния в другое. Целенаправленная деятельность предприятия может происходить в двух основных режимах: *функционирование* и *развитие*. Функционированием называется деятельность предприятия без смены главной цели – цели функционирования. Развитием называется

деятельность предприятия со сменой цели функционирования. Функционирование, в процессе которого происходит улучшение показателей, есть *рост*. Таким образом, в соответствии с принципами взаимосвязи (последовательных действий) и взаимодействия (роста/развития) должны разрабатываться процессы предприятий. То есть, необходимо рассматривать оба типа процессов: процессы, раскрывающие составную сложность и процессы, раскрывающие динамическую сложность системы.

Бизнес-процессы – объекты управления верхнего уровня – призваны раскрыть динамическую сложность, т.е. последовательную смену состояний функционирующего предприятия. Идентификация бизнес-процессов – это установление их тождества тем взаимодействующим во времени бизнес-функциям, представителем (образом) которых они (бизнес-процессы) являются. Для того, чтобы раскрыть составную сложность нужны другие, искусственно создаваемые процессы – технологические, которые имеют утилитарное предназначение и поэтому понимаются как совокупность последовательных целенаправленных действий. Они предполагают построение технологии, где последовательности операций процесса ставится в соответствие последовательность взаимосвязанных средств реализации этих операций [5]. Идентификация техпроцессов – есть установление их тождества тем взаимосвязанным между собой видам деятельности – работам, – представителем (образом) которых они (техпроцессы) являются. Отличие и преимущество модели бизнес-процессов «уровня бизнеса» по сравнению с моделью технологических процессов в том, что модель бизнес-процессов создается на другом, более высоком уровне абстракции.

В соответствии с ДСТУ ISO 9000:2007 установленный способ осуществления деятельности или процесса – есть процедура. Процедуры могут быть документированными, а документ, содержащий процедуру, может называться «документированная процедура». В некоторых случаях, для достижения целей предприятия не целесообразно разрабатывать, идентифицировать и документировать процессы (бизнес-процессы, технологические процессы), достаточны некоторые *правила*, устанавливающие порядок осуществления работ, направленных на выполнение требований предприятия. Таким образом, все процедуры предприятия можно представить в виде процессов и правил. Правила могут быть документированы в положениях о подразделениях, положениях о видах деятельности, должностных инструкциях. Правила используются многократно, по одному и тому же регламенту. В отличие от правил, которые являются предписаниями, как выполнить работы, бизнес-процессы должны содержать логику поиска возможностей их совершенствования – цикл *PDCA* (*plan-do-check-act*), приведенный в процессно-ориентированных стандартах управления. Бизнес-процесс – это всегда мобилизация инициативы, поиск оптимума. Описание технологических процессов – это простая декларация того, что будет происходить и кто берет участие в процессе.

*Tele Management Forum (TM Forum)* – отраслевая некоммерческая

ассоциация, объединяющая предприятия электросвязи с целью выработки рекомендаций и моделей для информационных технологий в отрасли – использует термин «процессный поток полного цикла» (“*end-to-end process flow*”) с целью объединить все подпроцессы (в нашем исследовании – технологические процессы) и действия (у нас – работы) в последовательность, необходимую для достижения целей бизнес-процессов [6]. Начало и окончание бизнес-процесса полного цикла связаны с ожиданием специфических результатов. Будем фокусироваться на нисходящих, с точки зрения заинтересованных сторон, процессах полного цикла, которые поставляют требуемые результаты посредством сквозного потока, протекающего между заинтересованными сторонами и подразделениями предприятия: бизнес-процессы → технологические процессы → работы.

Пример комплекта бизнес-процессов энергоснабжающего предприятия приведен на рис. 1. Они определены применительно к аспектам – наиболее существенным бизнес-направлениям деятельности. Однако ориентация исключительно на бизнес-процессы – стремление во что бы то ни стало достичь желаемых результатов – неизбежно приведет к снижению эффективности, т.е. нерациональному использованию ресурсов, владельцами которых являются руководители функциональных подразделений. Чтобы преодолеть разрыв между результативностью (мера реализации определенных целей) и эффективностью (соотношение между результатами и затратами для их получения) нами разработан системный подход к описанию деятельности предприятий на основе графических структурных моделей деятельности (СМД). Эти модели строятся для идентифицированных аспектов и включают структуру, функции и процессы (рис. 2, пример для ресурсного аспекта деятельности энергоснабжающего предприятия). Термин «функция» трактуется как «обязанность» (предназначение) выполнять действия в определенной предметной области. Однородные функции можно группировать в крупные функциональные области – аспекты. Функции верхнего уровня в пределах «функциональной области» обозначают решаемую задачу – «что» надо делать. Функции подразделений, т.е. более низкого уровня, соответствуют частным задачам, а на самом нижнем уровне иерархии располагаются функции-операции, определяющие уже «как», «каким образом» эта задача решается и предлагающие методы, которые воплощают целевые установки в конкретной ситуации. Таким образом, функции и процессы находятся на разных уровнях абстракции и не должны противоставляться друг другу.

Перечень аспектов – функциональных ниш (англ. *domain*) верхнего уровня формулируется в стратегическом плане, их идентификация и описание осуществляется путем декомпозиции деятельности предприятия (рис. 1). При этом на нижнем уровне рассматриваем ресурсный аспект. Ресурсы предприятия – это наличные или необходимые средства, возможности, ценности, запасы, умения, обеспечивающие стабильную

работу предприятия для достижения его основных целей. На верхнем уровне мы рассматриваем аспект обновления и совершенствования, а не финансовые результаты. Это связано с тем, что процессно-ориентированные стандарты управления предприятиями (см. ISO 9004:2009) во главу угла ставят устойчивый успех, а не текущие положительные финансовые результаты (не текущую эффективность деятельности). Устойчивый успех, т.е. способность достигать цели и поддерживать такое состояние в течение длительного времени требует непрерывных улучшений. Это обеспечивается аспектом обновления и совершенствования, который формирует инфраструктуру, дающую возможность решать амбициозные задачи в других аспектах.



Рис. 1. Бизнес-процессы энергоснабжающего предприятия

Указанные выше аспекты включают соответствующие бизнес-функции, которые характеризуют вид деятельности предприятия (рис. 3).

Мы идентифицируем четыре вида (общих закономерностей) деятельности [7,8]. Каждый вид деятельности предполагает свои требования к функционированию предприятия. Развитие предполагает изменение вида деятельности. Указанные выше требования формулируем в виде обобщенной цели функционирования предприятия. Вид деятельности и цель функционирования предприятия во взаимосвязи характеризуют категорию совершенства.

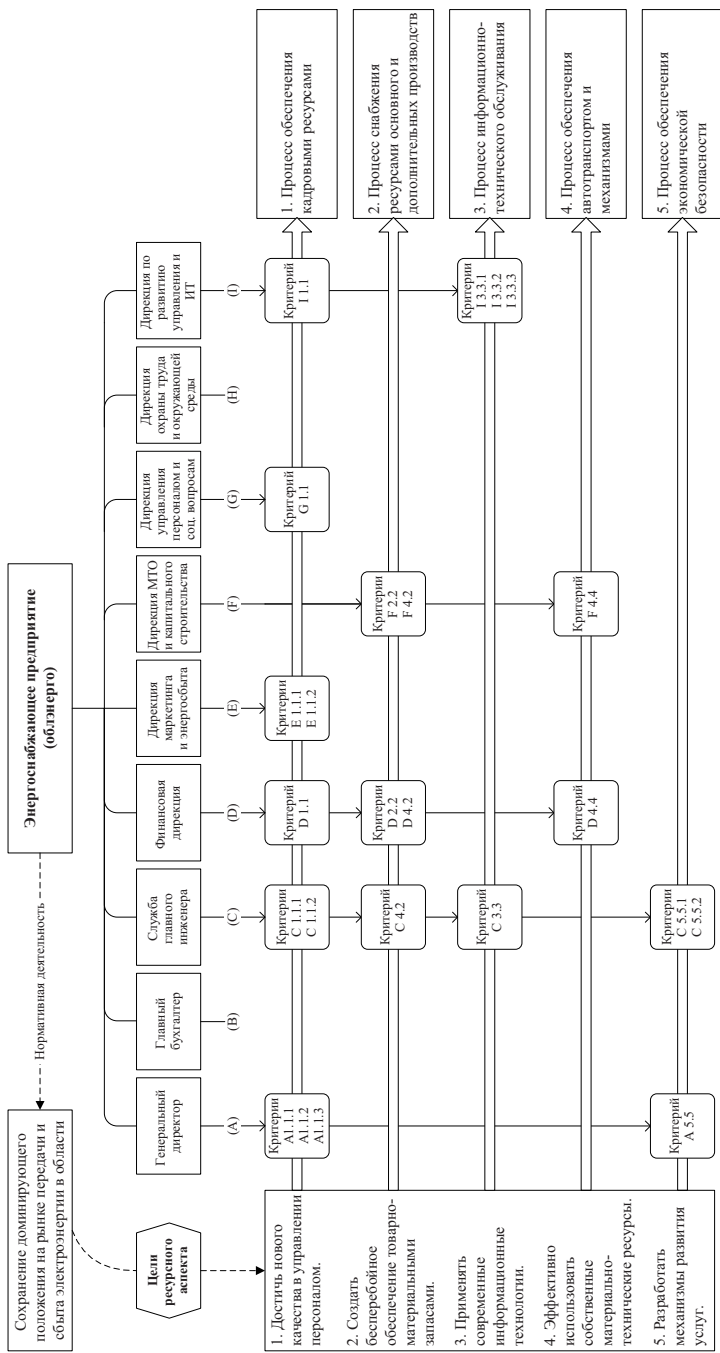
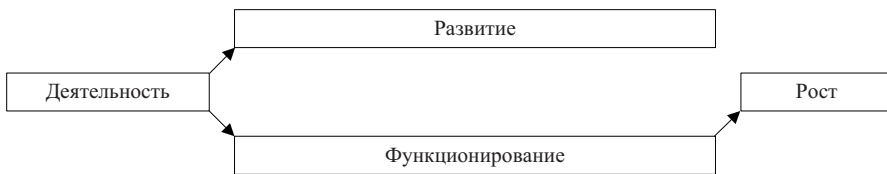


Рис. 2. Структурная модель энергоснабжающего предприятия для ресурсного аспекта

→ Действия, предпринимаемые для достижения целей; реализуются в бизнес-функциях подразделений (дирекций) через выполнение критериев соответственно установленным бизнес-процессам.

↑ Измерения показателей достижения целей по принятым критериям, предпринимаемые для оценки результативности / эффективности процессов.



Вид деятельности	Цель функционирования предприятия	Категория совершенства
Удовлетворенческая	Диагностирование функционирования процессов и минимизация их variability для предсказания отклонений и предотвращения нарушения стабильности (непрерывности выхода)	Стабильное
Прогностическая	Постоянные улучшения деятельности предприятия	Достигающее цели
Перспективная	Непревзойденное совершенство и конкурентоспособность	Наилучшее
Нормативная	Реализация стратегического намерения	Завершенное

Рис. 3. Соответствие видов деятельности предприятия и целей функционирования

Мы идентифицируем четыре вида (общих закономерностей) деятельности [7,8]. Каждый вид деятельности предполагает свои требования к функционированию предприятия. Развитие предполагает изменение вида деятельности. Указанные выше требования формулируем в виде обобщенной цели функционирования предприятия. Вид деятельности и цель функционирования предприятия во взаимосвязи характеризуют категорию совершенства.

Например, для региональных энергоснабжающих предприятий (облэнерго) может быть установлен вид деятельности – нормативная. Цель функционирования – реализация стратегического намерения – может быть сформулирована как сохранение доминирующего положения на рынке передачи и сбыта электроэнергии в области. Эта цель декомпозируется на аспектные цели. При этом каждый аспект включает соответствующие бизнес-функции. В свою очередь бизнес-функции реализуются посредством бизнес-процессов (см. рис. 2). Основой структурных моделей деятельности предприятий – их организационными единицами – являются функциональные подразделения и бизнес-процессы. Кроме этого структурные модели включают такие элементы как цели и критерии, взаимосвязи между элементами, атрибуты связей.

СМД – системные модели, по мнению Гараедаги, автора книги «Системное мышление. Как управлять хаосом и сложными процессами. Платформа для моделирования архитектуры бизнеса», если бы мы взглянули на какое-либо явление сразу с трех ракурсов – структуры, функции и процесса (СФП – ракурс), то, без сомнения, смогли бы добиться более

полного понимания целого. Ибо особенность системного мышления заключается в том, что в центре его внимания находится единое целое. Системное описание деятельности предприятия также достигается благодаря использованию как иерархических («вертикальных»), так и динамических («горизонтальных») способов декомпозиции. Это – видение ассоциации *TM Forum*. В ассоциации разработаны карта приложений *TAM (Telecom Application Map)* телекоммуникационной компании, содержащая классификацию функций (предоставляет собой референтную модель группировки процессов) и расширенная карта бизнес-процессов *eTOM (Enhanced Telecom Operations Map)*, описывающая структуру бизнес-процессов. Между функциональными блоками карты *TAM* и группировками бизнес-процессов карты *eTOM* установлено взаимнооднозначное соответствие, что позволяет проводить детализацию этих функциональных блоков до уровня бизнес-процессов.

1. *Иванов В.С.* Организационное управление и реинжиниринг бизнес-процессов. Часть 1 / В.С. Иванов, С.В. Сухов. – Ярославль: МУБиНТ, 2002. – 95 с.
2. *Елиферов В.Г.* Борьба процессов с бизнес-процессами – это Битва тигра с драконом [Электронный ресурс] / FineXpert.ru – среда общения профессионалов. – Режим доступа:  
[http://www.finexpert.ru/view/bor\\_ba\\_protessov\\_s\\_biznes\\_protessami\\_eto\\_bitva\\_tigra\\_s\\_d\\_rakonom/719](http://www.finexpert.ru/view/bor_ba_protessov_s_biznes_protessami_eto_bitva_tigra_s_d_rakonom/719).
3. *Валькман Ю.Р., Муцаковская Е.В.* Использование имитационного моделирования процессов в бизнесе / Ю.Р. Валькман, Е.В. Муцаковская // Моделювання та інформаційні технології. Зб. наук. пр. ІПМЕ НАН України. – 2010. – Вып. 58. – С. 90-97.
4. *Ковалев А.И.* Составные и динамические процессы менеджмента / А.И. Ковалев // Стандарты и качество. – 2009. – № 12. – С. 72-73.
5. *Шередеко Ю.Л.* Классификация информационных процессов. Когнитивные процессы [Электронный ресурс] / Ю.Л. Шередеко // Управляющие системы и машины. – 1998. – № 1. – С.5-17. – Режим доступа:  
<http://metodolog.ru/00432/00432.html>.
6. GB929. Application Framework (TAM) Map. The BSS/OSS landscapes. Release 4.0. [Electronic resource] // Tele Management Forum. – Режим доступа:  
<http://www.tmforum.org/Guidebooks/GB929ApplicationFramework/42637/article.html>  
(дата обращения: 03.02.2012).
7. *Ковалев А.И.* Сбалансированные наборы показателей – инструмент, но чего? / А.И. Ковалев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2009. – № 5. – С. 45-50.
8. *Ковалев А.И.* Реализация стратегического намерения / А.И. Ковалев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2010. – № 2. – С. 16-24.

*Поступила 11.02.2013г.*