

## РОЛЬ СУБЪЕКТНОСТИ В БИЗНЕС-ПРОЦЕССАХ

**В.Г. Чеботарев,**

кандидат технических наук, доцент кафедры моделирования и оптимизации бизнес-процессов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

**А.И. Громов,**

кандидат химических наук, профессор, заведующий кафедрой моделирования и оптимизации бизнес-процессов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

E-mail: vchebotarev@hse.ru, agromov@hse.ru

Адрес: г. Москва, ул. Кирпичная, д. 33/5

*Статья посвящена исследованию роли субъектности, субъектной структуры и рефлексивности в управлении бизнес-процессами предприятия. Данное исследование проводилось при финансовой поддержке Правительства Российской Федерации (Минобрнауки России) в рамках договора № 13.G25.31.0096 о «Создании высокотехнологичного производства кросс-платформенных систем обработки неструктурированной информации на основе свободного программного обеспечения для повышения эффективности управления инновационной деятельностью предприятия в современной России».*

**Ключевые слова:** субъектная структура, бизнес-процесс, системное мышление, интерактивное моделирование, бизнес-архитектура.

**П**о мнению многих авторитетных ученых человечество стоит на пороге больших перемен, требующих пересмотра взглядов, как на природу организации, (предприятия), так и на метод научного познания организации. Эти перемены происходят и во внешней среде, и на самих предприятиях, нередко они требуют пересмотра системы понятий, ценностей и целей. В чем

причины потери конкурентного преимущества передовых предприятий и как эти причины могут повлиять на наше понимание того, что есть предприятие (организация), и какие научные подходы нужно использовать для его исследования? Какие сущности, роли отводятся сотрудникам предприятия, как использовать потенциал сотрудников на благо предприятия и что для этого необходимо

изменить? Как должно выглядеть предприятие 21 века? Поиску ответов на поставленные вопросы посвящено данное исследование.

### 1. О терминологии

Для корректности исследования чрезвычайно важно определить базовые термины исследования. К ним относятся следующие термины: «субъект», «субъектность», «субъектная структура», «рефлексия», «рефлексивность». Эта терминология затрагивает несколько научных областей (философия науки, психология, экономика и др.), в каждой из которых смысл этих терминов имеет свои особенности.

Субъект — носитель деятельности, сознания и познания [1].

Субъектность — это характеристика человека как субъекта познания, отражающая полноту его актуальных и потенциальных возможностей и степень их реализации не только в настоящем, но и в потенции, в будущем [2, 3]. В потенциале субъекта выделяются два аспекта: потенциал как данность и потенциал как возможность, т.е. потенциал субъекта может быть представлен как совокупность его актуальных и потенциальных возможностей, рассматриваемых с точки зрения нижнего (актуального), и возможного высшего, потенциального, предела развития и реализации.

Субъектная структура включает в себя ценности, цели, знания и навыки [3].

Рефлексия рассматривается в контексте деятельности и с точки зрения средств деятельности: 1) рефлексия как процесс и особая структура деятельности и 2) рефлексия как принцип развертывания схем деятельности [4].

Понятие рефлексивность тесно связано с понятиями «рефлексия» и «субъект». Джордж Сорос так объясняет, что такое рефлексивность [5]: «...С одной стороны, участники пытаются понять ситуацию, в которой они участвуют. Они пытаются создать картину, соответствующую реальности. Я называю это пассивной, или когнитивной, функцией. С другой стороны, они пытаются оказать влияние, подделать реальность под их желания. Я называю это активной функцией, или функцией участника. Когда реализуются одновременно обе функции, — я называю такую ситуацию рефлексивной». Отметим, что обе функции реализуются субъектом, дадим уточненные определения терминов «субъект» и «субъектность», учитывающие активную роль

участника при выполнении функции.

**Субъект — носитель деятельности, сознания, познания и рефлексии. (1)**

Дополнение определения «рефлексией» даёт определению субъекта необходимые и достаточные признаки активного носителя деятельности.

Разница между рефлексией и рефлексивностью состоит в том, что термин «рефлексия» будем использовать по отношению к деятельности или к принципу деятельности, а термин «рефлексивность» — к свойству субъекта быть носителем рефлексии.

Понятие «субъектность» так же, как и понятие «субъект», будет зависеть от рефлексивности, т.к. рефлексивность человека напрямую влияет на степень реализации его возможностей. С учетом этого факта, уточненное определение субъектности может быть представлено в следующем виде.

**Субъектность - это характеристика субъекта (как носителя деятельности, сознания, познания и рефлексии), отражающая полноту его актуальных и потенциальных возможностей и степень их реализации в настоящем и будущем. (2)**

Приведем также соответствующее определение понятия «субъектная структура». Формально оно мало отличается от исходного, но смысловое отличие значительно. Оно связано с уточнением термина «субъект».

**Субъектная структура - структура ценностей, целей, знаний и навыков субъектов (3)**

Отметим, что в состав субъектной структуры входят 4 элемента: ценности, цели, знания и навыки, а в состав объектной структуры — всего два: предмет (исходный материал) и результат (предмет как «опредмеченная» цель) [3].

В дальнейшем под терминами «субъект», «субъектность» и «субъектная структура» будем понимать выражения, представленные определениями (1), (2) и (3). Это значит, что в рамках данного исследования *сотрудники предприятия, не соответствующие определению (1), не рассматриваются как субъекты, не обладают субъектностью и не связаны с субъектной структурой предприятия.*

### 2. Сдвиг парадигмы

Анализируя причины потери конкурентного преимущества передовыми компаниями, Джемшид

Гараедаги выделил 4 скрытых фактора [6]:

- ИЕРАРХИЧЕСКАЯ ПОДЧИНЕННОСТЬ
- ◆ имитация, копирование другими компаниями успешных отличий и технологий лидеров;
  - ◆ инерция, сопротивление передовых компаний необходимости перемен в своих успешных отличиях и передовых технологиях;
  - ◆ оптимизация отдельных частей, которые передовые компании продолжают считать своими конкурентными преимуществами, незаметно превращая свои «плюсы» в «минусы»;
  - ◆ изменение правил игры, успех компании приводит к изменению правил игры, правил конкурентной борьбы в окружающей среде, неучет этого фактора – путь к краху успешной компании.

Суммарный эффект от действия 4 факторов приводит нас к пониманию того, что вероятно общепринятые представления о системе понятий, ценностей и целей утратили свою состоятельность и исчерпали свой потенциал. Таким образом, мы приходим к мысли о необходимости изменения (сдвига) парадигмы, причем сразу в двух направлениях (рис. 1).

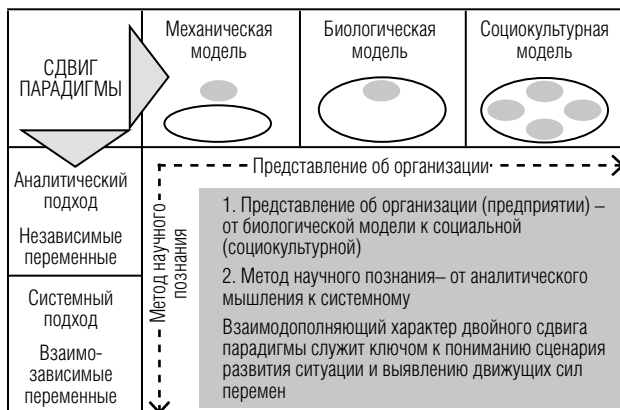


Рис. 1. Направления двойного сдвига парадигмы по Гараедаги

Первое направление сдвига парадигмы означает перемены в подходе к изучению предприятия, т.е. перемены в методе научного познания: от аналитического (механистического) подхода к системному.

В основе различия в подходах к методам исследования организационной системы лежит понятие «система». Аналитический подход основан на упрощенном представлении о независимости частей системы, а системный подход считает взаимозависимость частей важнейшей особенностью понятия «система» [7].

*Аналитический (или механистический) подход* – мыслительный процесс, состоящий из трёх этапов: 1) система (предприятие) мысленно разбивается на отдельные части; 2) изучается и объясняется поведение каждой части; 3) синтез полученных суждений для объяснения целого. На первых двух этапах используется метод анализа, а на третьем – метод синтеза. В основе подхода лежит гипотеза о независимости частей системы, при этом явление эмерджентности фактически игнорируется.

*Системный подход* – мыслительный процесс, состоящий из трёх этапов: 1) идентификация целого (системы); 2) объяснение поведения или свойств целого (системы); 3) объяснение поведения или свойств части системы по его роли (ролям) или функции (функциям) в содержащем его целом. На первых двух этапах используется метод синтеза, на третьем этапе – метод анализа. Системный подход позволяет учесть явление эмерджентности.

Второе направление сдвига парадигмы является отражением перемен, которые произошли в представлениях о так называемой «разумности» организации, которая отражается моделью организации [6]. Характерная особенность модели – наличие и месторасположение органа, принимающего решения, т.н. «разума». Перемены означают переход от механистической модели к биологической модели и далее к социальной (социокультурной) модели.

*Механистическая модель* представляет собой так называемое «неразумное» предприятие, т.к. на предприятии нет органа, принимающего решения. Решения принимает внешний «разум», в роли которого выступает владелец (хозяин) предприятия. Такое предприятие фактически является инструментом хозяина для получения прибыли. Субъектная структура, как и субъекты на предприятии отсутствуют.

*Биологическая модель* – предприятие (по аналогии с биологическим организмом) содержит единственный принимающий решения орган, один «разум» (человек или коллективный орган). Смысл существования – выживание в окружающей среде. «Разум» предприятия заинтересован в точном и эффективном выполнении процессов, например, с помощью правил и регламентов, выполняющих роль своеобразных генетических кодов. Управляющие воздействия передаются «сверху-вниз» в соответствии с иерархической организационной структурой. При необходимости предприятие способно к трансформации, но со значительным запаз-

дыванием. Неудовлетворительная работа предприятия связывается с недостаточностью информации и помехами в каналах связи, поэтому для решения проблем используется поиск дополнительной информации и улучшение каналов связи. Субъектная структура предприятия определяется субъектной структурой «разума».

*Социальная (социокультурная) модель* представляет собой так называемое «мультиразумное» предприятие, внутри которого находится множество «разумов», т.е. множество людей или коллективных органов, каждый из которых принимает свои решения и имеет собственные цели [6]. Главной целью «мультиразумного» предприятия является согласование целей участников («разумов», субъектов). В основе выполнения процессов предприятия лежит сетевое взаимодействие. При этом организационная структура нужна для создания благоприятных условий и коммуникаций при сетевом взаимодействии целенаправленных субъектов. Социальные системы самоорганизуются с помощью общей культуры, поэтому точнее их называть социокультурными. Субъектность социокультурного предприятия является его главной характеристикой, а субъектная структура является источником для создания общей культуры и гарантом успешной деятельности. Можно предположить, что неудовлетворительная работа социальной модели будет связана с недостаточным уровнем его субъектности и социальной структуры.

Отметим, что в механистических и социокультурных системах связи между элементами имеют разную природу. Элементы механистической системы связаны между собой энергетически (например, связь между водителем и автомобилем), а элементы социокультурной – информационно (например, связь между наездником и лошадью). По мнению

ряда исследователей [6], именно социокультурная модель является представлением о предприятии 21 века.

Далее выполним сравнение моделей между собой с позиций их характерных особенностей, влияющих на субъектную структуру. Для сравнения выберем следующие характеристики: 1) принятие решения (кто принимает, где находится); 2) смысл существования предприятия; 3) движущая сила (драйвер) совершенствования; 4) передача управляющих воздействий (принципы, механизмы); 5) определяющий фактор для развития субъектной структуры предприятия.

Результаты сравнения моделей (табл. 1) демонстрируют принципиальные отличия во взглядах на природу предприятия. Из всех представленных моделей только социокультурная («мультиразумная») модель основана на субъектном взгляде. При выполнении бизнес-процессов на «мультиразумном» предприятии осуществляются сетевые взаимодействия субъектов или коллективов (сообществ) субъектов. Для такого предприятия субъектная структура – основа для общей культуры и совершенствования деятельности. На практике, в первую очередь это относится к творческим, инновационным предприятиям, тем предприятиям, которые сознательно начали движение в сторону социокультурной ориентации и «мультиразумности». Существует авторитетное мнение, что успешная инновационная деятельность возможна только на платформе субъектности [8].

### 3. Рефлексивное управление

Большинство современных подходов к управлению предприятием построено на управлении функциями или процессами. Функции или процессы яв-

Таблица 1.

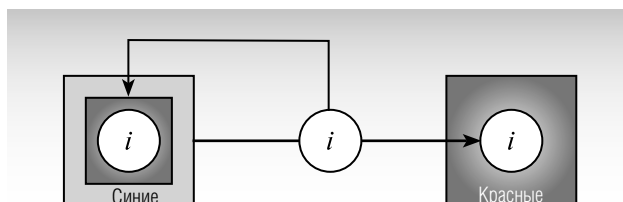
Сравнение моделей предприятия

Характерная особенность	Механистическая модель	Биологическая модель	Социокультурная модель
Принятие решения	Вне предприятия	Субъект внутри предприятия	Множество целенаправленных субъектов внутри предприятия
Смысл существования предприятия	Получение прибыли хозяином предприятия	Выживание в окружающей среде и рост	Постоянная балансировка целей субъектов и требований внешней среды
Драйвер совершенствования	Прямые воздействия хозяина предприятия	Управляющие воздействия «сверху-вниз»	Стремление субъектов к достижению своих целей
Передача управляющих воздействий	Прямое воздействие, иерархий	Иерархия	Сетевые взаимодействия
Определяющий фактор развития субъектной структуры предприятия	Субъектная структура на предприятии отсутствует	Субъект, принимающий решения	Множество взаимодействующих целенаправленных субъектов

ляются объектами управления, а всё остальное, что есть на предприятии, относится к ресурсам, необходимым для выполнения функций или процессов. Это правило справедливо и для персонала, который рассматривается как трудовой ресурс.

Многие современные предприятия не могут отойти от пресловутого принципа бихевиоризма, рассматривая трудовой ресурс в виде множества «черных ящиков», на вход каждого из которых подаются стимулы, а на выходах снимаются реакции. Для воздействия на трудовой ресурс используются различные формы подкреплений, например, реакция руководителей или сотрудников предприятия на результат. Более современный, альтернативный бихевиоризму, когнитивный подход (когнитивная психология) основан на аналогии между преобразованием информации вычислительным устройством и между познавательным процессом человека. Человек рассматривается не как «черный ящик», а как система поэтапной переработки информации. При этом стимулы внешнего мира проходят внутри психики через ряд последовательных преобразований. Те качества человека, которые не поддаются объяснению, считаются недопустимыми или просто отбрасываются. В качестве примера таких неудобных человеческих свойств можно привести интуицию, настроение, субъективизм, обман, проявление рефлексивности.

В шестидесятых годах прошлого века психолог и математик, участник Московского методологического кружка В.А. Лефевр пришел к выводу о том, что традиционный естественнонаучный подход недостаточен для изучения таких сложных систем, как человек и его психика. Стремясь преодолеть пропасть, разделяющую мир науки и мир субъективности, Лефевр ввёл понятия рефлексивной системы, рефлексивного процесса и рефлексивного управления. В рамках созданной им теории рефлексии разработал специальный математический



Модель Красных и Синих:  
 1. Синие передают информацию  $i$  Красным  
 2. Синие знают, что Красные знают  $i$   
 и используют это для управления Красными

Рис. 2. Исходная схема рефлексивного управления по Лефевру [9]

аппарат для исследования рефлексивных процессов и рефлексивного управления.

В качестве эмпирии для разработанного аппарата Лефевр использовал анализ конфликтных ситуаций между противниками (субъектами).

Принцип рефлексивного управления наглядно может быть представлен моделью «Красных и Синих» (рис. 2). Смысл модели чрезвычайно прост: Синим ничего не известно о том, какой информацией владеют Красные; Синие передают некую информацию ( $i$ ) Красным; теперь Синим известно, какой информацией ( $i$ ) владеют Красные, остается только подумать, как информация ( $i$ ) может повлиять на поведение Красных. Это так называемая исходная схема рефлексивного управления, потому, что её можно продолжить: Красным известно, что Синие знают о том, что Красные владеют информацией ( $i$ ), остается подумать о том, какие действия могут предпринять Синие и т.д. Вложенность схемы рефлексивного управления может быть сколь угодно сложной.

Процесс передачи оснований для принятия решения одним из персонажей другому Лефевр называет *рефлексивным управлением*. Любые «обманные движения», провокации, интриги, маскировки, создание ложных объектов и вообще ложь произвольного типа представляют собой рефлексивное управление. Ложь может иметь сложное строение: например, передача противнику правдивой информации, чтобы он, считая ее ложной, принял соответствующее решение.

Дальнейшее рассуждение требует понимание «рефлексивной системы» и «рефлексивного процесса». Лефевр предложил следующую смысловую аналогию: рефлексивная система – это система зеркал, многократно отражающих друг друга. Если в одном зеркале отразится, например, падающий со стола карандаш, то в других зеркалах траектория его падения отразится с различными искажениями. Каждое зеркало – это аналог субъекта, наделённого своей особой позицией. А весь сложнейший поток отражений зеркал друг в друге будет аналогом рефлексивного процесса. Когда для достижения своих целей субъекты объединяются в коллектив или сообщество, они создают рефлексивную систему, которая при определенных условиях может превратиться в саморефлексивную систему. Наличие рефлексивных связей позволяет создавать, изменять и использовать механизм имитации рассуждений как особое средство координации деятельности без

непосредственных информационных контактов между субъектами. Коллектив (сообщество) считается сформировавшимся, когда все субъекты обладают возможностями имитации принятия решений другими членами коллектива. Когда появляются знаковые средства планирования деятельности коллектива (сообщества) как единого целого, то происходит его превращение в саморефлективную систему [9].

Исходя из вышеизложенного, определение рефлексивного управления сообществом сформулируем в следующем виде.

**Рефлексивное управление сообществом – создание возможностей для преобразования сообщества в саморефлективную систему, а также для поддержки и развития рефлексивных способностей сообщества и субъектов. (4)**

Механизм имитации принятия решений таит в себе возможность рефлексивных конфликтов [9], для их разрешения могут быть использованы нормирующие институты, например, общая культура.

Сделаем два важных замечания: 1) рефлексивное управление сообществом, представленное выражением (4), хорошо укладывается в рамки социокультурной («мультиразумной») модели предприятия; 2) понятие субъект может быть обобщено на макроуровень, т.е. на отдельное предприятие. В этом случае могут быть использованы понятие саморефлексии предприятия (как макросубъекта) и понятие рефлексии предприятия по отношению к другим макросубъектам [10].

Исходя из вышеизложенного, определение рефлексивного управления предприятием сформулируем в следующем виде.

**Рефлексивное управление предприятием – создание возможностей для преобразования предприятия в саморефлективную систему, а также для поддержки и развития рефлексивных способностей предприятия, его сообществ и субъектов. (5)**

#### 4. Субъектный подход к управлению бизнес-процессами

В последние годы была создана субъектно-ориентированная методология S-BPM (Subject-oriented Business Process Management) [11, 13] и соответствующая инструментальная система Metasonic S-BPM Suite, которые используют субъектный взгляд на управление бизнес-процессами. S-BPM

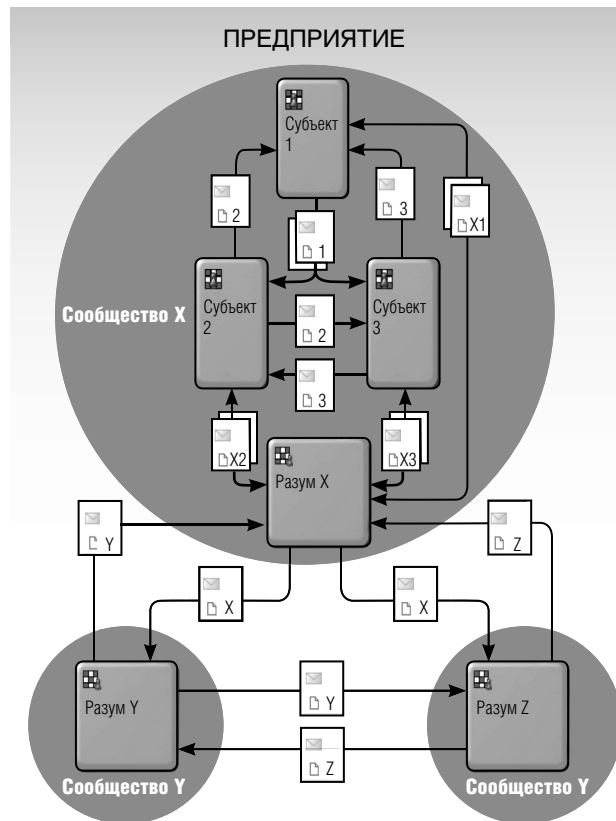


Рис. 3. Пример описания сетевых взаимодействий на предприятии

уже получило международное признание в качестве разновидности BPM. Отношение к человеку, как к субъекту, а не ресурсу, позволило кардинально изменить технологии моделирования и совершенствования бизнес-процессов, получить значительные выгоды при автоматизации бизнес-процессов по сравнению с традиционными методами [12-14].

Но главное преимущество автоматизированной системы класса S-BPM, по нашему глубокому убеждению, заключается в том, что с её помощью уже сегодня можно сделать первые шаги к созданию предприятия XXI века, как социокультурной, «мультиразумной» системы, основанной на главенствующей роли субъектности при выполнении бизнес-процессов.

Для иллюстрации приведем пример модели, описывающей сетевые взаимодействия (обмен сообщениями) субъектов «мультиразумного» предприятия. Эта модель типа «менеджер процесса» построена в инструментальной среде Metasonic S-BPM Suite. Второй тип модели «менеджер субъекта» (дополняющий «менеджер процесса») здесь не приведен, он используется для прямого описания состояний

субъекта и возможных переходов субъекта из одного состояния в другое.

Отметим, что в классическом моделировании также используются состояния, но состояния не субъекта, а системы или среды. Для отражения состояния используются, например, события в eEPC модели процесса (ARIS).

Конечно, описание взаимодействий субъектов в «менеджере субъектов» и описание состояний в «менеджере субъекта» Metasonic S-BPM Suite не предполагает моделирование субъектности (для этого необходимо описывать сознание, познание и рефлексию). Отметим, что фактор субъектности лежит в основе моделирования бизнес-процесса, выполнения и валидации изменений путем имитации или получения реакции других субъектов процесса.

## 5. Заключение

По мере становления сообществ субъектов (творческих коллективов) на предприятии, субъектно-ориентированные модели начнут играть роль средства планирования деятельности коллективов, постепенно превращая их в саморефлективные системы.

Субъектность и субъектная структура становятся (возможно, уже стали) важнейшим фактором успешной деятельности предприятия. В первую очередь это касается творческих, инновационных предприятий, сознательно движущихся в сторону социокультурной ориентации и «мультиразумности».

Достаточно обоснованным выглядит мнение о том, что реальных успехов в инновационной деятельности можно добиться только на платформе субъектности. ■

## Литература

1. Новая философская энциклопедия: В 4-х томах. Том третий / Ред. совет: В.С.Степин, А.А.Гусейнов, Г.Ю.Семигин, А.П.Огурцов и др. — М.: Мысль, 2010.
2. Стерледев Р.К. К вопросу о понятии субъектности. Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. — Тамбов: Грамота, 2011. № 6 (12): в 3-х ч. Ч. II. — С. 160-163.
3. Степин В.С. Философия науки: общие проблемы: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. — М.: Гардарики, 2006.
4. Щедровицкий Г.П. Коммуникация, деятельность, рефлексия // Исследование рече-мыслительной деятельности. — Алма-Ата, 1974.
5. Сорос Дж. Кризис мирового капитализма. Открытое общество в опасности / Пер. с англ. — М.: ИНФРА-М, 1999.
6. Гараедаги Д. Как управлять хаосом и сложными процессами. Платформа для моделирования архитектуры бизнеса. — Минск: Гревцов Букс, 2010.
7. Громов А.И., Чеботарев В.Г. Применение системного подхода к идентификации процессов организации // Информационные технологии в проектировании и производстве, №3. — М: Изд. ФГУП «ВИМИ», 2008.
8. Лепский В.Е. Исходные посылы и онтологии субъектно-ориентированного подхода к инновационному развитию // Рефлективные процессы и управление. — 2007. — №2. — С. 5-28.
9. Лефевр В.А. Конфликтующие структуры. Издание второе, переработанное и дополненное. — М.: Советское радио», 1973.
10. Лепский В.Е., Зорина Г.И. Рефлективное предприятие XXI века // Рефлективные процессы и управление. — 2005. — №2. — С. 21-40.
11. Gartner. Publication Date: 25 July 2011/ID Number: G00214214. Hype Cycle for Business Process Management, 2011.
12. Active Compliance Management with Subject-oriented Business Process Management. On the way to service-oriented business. 2009 S.A.R.L. Martin, 6 rue Paul Guiton, 74000 Annecy, France.
13. Чеботарев В.Г., Громов А.И. Эволюция подходов к управлению бизнес-процессами // Бизнес-информатика. — 2010. — №1 (11). — С. 14-21.
14. Чеботарев В.Г., Бородин Е.Г., Григорьева Д.М. Особенности применения субъектно-ориентированного моделирования бизнес-процессов // Бизнес-информатика. — 2010. — №2 (12). — С. 54-59.