
Т.О. Попова
(Москва)

КАЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ В МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

В статье описывается нетрадиционный подход к исследованию механизмов управления персоналом в компаниях основанный на моделировании отдельных социальных процессов посредством качественных методов. Проблематика слабоструктурированных методик здесь преломляется в новую предметную область – компьютерное моделирование сложных систем. Рассматривается синтез качественной методологии «Grounded Theory» и методов и приемов «Унифицированного языка моделирования (UML)»¹. В частности предлагается пошаговая схема построения социального исследования, которая определяет содержание и последовательность эмпирических процедур сбора и обработки фактуальных данных².

Ключевые слова: «Grounded Theory», качественная методология, открытое кодирование, диаграммы, Унифицированный язык моделирования (UML), управление персоналом.

Процессы, происходящие сегодня в российских компаниях, отличаются многообразием и требуют комплексного исследования.

Татьяна Олеговна Попова – аспирант Института социологии РАН.

¹ Методы и приемы Унифицированного языка моделирования получили широкое распространение в ряде научных областей при моделировании поведения сложных технических, социально-экономических систем.

² Фактуальная основа данного исследования – это материалы проведенных интервью с сотрудниками среднего звена и управленцами компании DHL International. Полученный материал обрабатывался и формировался с использованием концептуальных схем унифицированного языка моделирования UML и в соответствии с методами Grounded Theory.

Российская индустрия озабочена поиском новых методов управления кадрами в организации, интегрированных с корпоративными информационными системами. Однако в настоящее время социологи не располагают исследовательскими методиками, позволяющими оценивать не только унифицированные социальные процессы, но и особенности корпоративной жизни. Особенно, если перед исследователем стоит не только аналитическая, но и управленческая задача – эффективного влияния на ситуацию в компании. Ввиду уникальности социальной ситуации в каждой компании, предпочтительным будет качественный метод ее изучения. Вместе с тем, по мнению пользователей, которыми чаще всего выступают руководители компании, количественное представление результатов предпочтительнее, особенно если эти результаты должны быть вписаны в существующую корпоративную систему управления. Выход из сложившегося тупика – поиск интегрированного подхода, позволяющего учесть уникальность наблюдаемых социальных явлений, вскрываемых, как правило, качественными методами, но выраженных строгим языком количественного подхода, воплощенного в форме компьютерного моделирования.

Синтез двух подходов

Grounded Theory. Проведенное нами исследование показало, что Grounded Theory [1, с. 225] может служить основой создания подобного аппарата, пригодного не только для описания, но и для моделирования сложных социальных механизмов организации. Во-первых, Grounded Theory полностью соответствует принципам качественной методологии. Согласно Grounded Theory любой исследователь может «построить» теорию какого-либо явления (феномена). Во-вторых, Grounded Theory в отличие от многих других качественных методов глубоко концептуальна и достаточно конструктивна. В частности, Grounded Theory генерирует понятия, выявляет систематические связи между понятиями, определяет

плотность связей, придает им «объяснительную силу», принимает во внимание процессы в развитии социального феномена и т.п. То, что исследователи часто называют слабостью этой теории, а именно ее непроработанность в деталях, в данном случае является ее положительным качеством. Иначе говоря, концептуальная база Grounded Theory позволяет распространить ее на различные смежные области знаний, такие как социология корпоративного управления, профессиональное отношение к работе, компьютерное моделирование отдельных социальных процессов. Вместе с тем, Grounded Theory имеет два существенных недостатка. Во-первых, построение Grounded Theory какого-либо конкретного социального феномена основывается на итеративном процессе приближения к истине. Данный метод предполагает принцип случайного пошагового поиска верного решения. Например, используя методiku Grounded Theory при выявлении истинной причины увольнения сотрудника из организации, мы приближаемся к главному мотивирующему фактору через ряд последовательных интервью. Можно предположить, что мы найдем истинную причину увольнения. Но для этого понадобится время, за которое, возможно, проблема перестанет быть актуальной для данной организации. Авторы Grounded Theory не оговаривают условия сходимости процесса, т.е. мы точно не знаем конечного числа интервью, необходимых для преодоления неопределенности. Если мы увеличим «шаг» развития событий, т.е. уменьшим количество интервью/интеракций для ускорения процесса поиска истины, то из всего разнообразия фактов исследователь может упустить наиболее существенный. Этот важный недостаток указывается и другими исследователями, применяющими элементы Grounded Theory в своей практике. Вторым недостатком Grounded Theory является сложность в интерпретации и использовании конечных выводов исследования.

Возникает вопрос, как сохранить все достоинства Grounded Theory и придать ей более конструктивный характер. Определенный шаг в этом направлении делают сами авторы Grounded Theory.

Они предлагают методику структурирования информации, открытое, осевое и избирательное кодирование, где на каждом этапе интервью изложенные информантами факты переводятся в аналитические «памятки» и диаграммы. Однако эти диаграммы строятся по произвольной форме, в них отсутствует системное и полное изложение различных сторон исследованного феномена. Предлагая помещать выводы исследования в диаграммы или «визуальные репрезентации взаимосвязей между понятиями», авторы вплотную подходят к достаточно популярному на сегодняшний день методу моделирования сложных систем, Унифицированному языку моделирования (UML) [2, с. 112].

Унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language). Идеи и методики данного подхода вышли из практики создания компьютерных программ, т.е. не из социологии. Вместе с тем, этот подход стоит несколько в стороне и от компьютерного программирования как такового. Появившись исторически позже, данная методология во многом развивает мысли А. Страусса и Д. Корбина. В отличие от аналитических памяток и диаграмм, UML математически точно и исчерпывающе описывает любую сложную систему во всех ее внешних и внутренних связях. Данная модель описания системы и процессов дает исследователю возможность сделать различные срезы проблемы, не упуская ни одного, и на разных уровнях конкретизации.

Метод UML появился в ответ на потребности практики. В 1997 г. группа ведущих специалистов в области системного моделирования, Г. Буч, Дж. Рамбо и А. Джекобсон создали язык моделирования Unified Modeling Language (UML). UML, как указывают его авторы, – это выразительный язык визуального моделирования сложных систем. Он предназначен для разработки и документирования моделей сложных систем самого различного целевого назначения, включая экономические и социальные¹. Важно

¹ Метамодель языка имеет довольно сложную структуру, которая включает в

отметить, что описания языка UML позволяют легко перейти от модели к ее реализации на любом из популярных языков программирования. Иначе говоря, конечным результатом представления социальных явлений с помощью UML может быть конкретный программный продукт. Но UML – это всего лишь аппарат со своей графической нотацией, имеющей строго определенный и однозначный смысл, но аппарат абстрактный и не привязанный к предметной области.

Объектно-ориентированный подход (Object-Oriented Approach)

Преодолеть указанные недостатки Grounded Theory и абстрактность UML возможно при использовании предлагаемого нами Объектно-ориентированного подхода (Object-Oriented Approach, сокращенно ООА) к социологическим исследованиям. Объектно-ориентированный подход в нашем понимании – это совмещение Grounded Theory с UML. Унифицированный язык моделирования (UML) придает качественной методологии социологического исследования формально ясные и исчерпывающие направления поиска существа исследуемого феномена. По сути, это некий алгоритм поиска, помогающий исследователю задавать вопросы и вести интервью в неких формальных рамках. Достоинством же Grounded Theory является естественное формирование понятий, вытекающих из конкретного социального феномена, то чего строго формализованный Унифицированный Язык Моделирования дать не может. Методы UML, зафиксированные в системе диаграмм, нужно «наполнять» содержанием, так как сами по себе они ничего не объясняют. Диаграммы UML дают лишь подход, способ анализа и построения социальной системы. Методы UML можно

себя порядка 90 метаклассов, более 100 метаассоциаций и почти 90 стереотипов, количество которых возрастает по мере развития языка.

назвать модельной оболочкой социального исследования, а подходы Grounded Theory – его конкретным наполнением.

Объектно-ориентированный подход (ООА) – это одна из возможных технологий проведения исследований в области социологии управления. Возможности этой технологии двояки. Первое, это многомерный анализ социального феномена, не упускающий ни одного момента, существенного для управления этим феноменом. Второе, это то, что обработанный в соответствии с нашим подходом материал может быть реализован в форме графической модели, а затем программного продукта, который позволяет спрогнозировать поведение социального феномена и имитировать его поведение в рамках «мыслимого» социального эксперимента. Как уже упоминалось, суть предлагаемого нами ООА подхода состоит в совмещении методологий, взятых из совершенно разных областей знаний. Поскольку механизмы UML более универсальны, естественнее было бы включить в UML методы Grounded Theory. При этом для того, чтобы избежать опасности эклектики, доступ к методам Grounded Theory должен осуществляться не напрямую, а через понятия и механизмы UML. В табл. 1 показано, каким образом основные понятия и категории Grounded Theory могут быть реализованы через понятия и категории UML.

Совмещение понятий, приведенное в табл. 1, полезно в ходе использования ООА, в частности, для развития модельного мышления. Но этого недостаточно для воплощения предлагаемого нами подхода к построению социологического исследования. Чтобы ООА подход стал самостоятельной методикой, необходимо совместить исследовательские процессы Grounded Theory и методы UML.

В рамках ООА, показанного в табл. 2, мы предлагаем общую пошаговую схему построения процесса социологического исследования, использующего приемы моделирования. Мы представляем себе этот процесс как путь, по которому идет коллектив исследователей-социологов, путь, отмеченный шагами модельных представлений промежуточных результатов, в конце которого находится программный продукт (рис. 1).

СОВМЕЩЕНИЕ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ GROUNDED THEORY И UML

Термины		Содержание категорий и понятий	
Обоснованная теория (Grounded Theory)	Унифицированный язык моделирования (UML)	Обоснованная теория (Grounded Theory)	Унифицированный язык моделирования (UML)
<i>Понятия – Категория</i>	<i>Класс</i>	<p>Процесс последовательного применения кодирования: открытого, осевого, избирательного</p> <p>Формирование понятийных ярлыков, отнесенных к отдельным происшествиям, случаям и другим примерам феномена¹</p> <p>Процедуры, с помощью которых данные после открытого кодирования соединяют по-новому, устанавливая связи между категориями</p> <p>Процесс избрания центральной категории, во время которого происходит систематическое связывание центральной категории с другими категориями, валидизация этих связей</p>	<p>Выделение абстрактных структурных и поведенческих аспектов феномена: внутренних – скрытых от наблюдателя и внешних – доступных для взаимодействия. Результат: визуализация существенных аспектов социальных категорий, присущих феномену</p>

¹ Центральная идея, событие, происшествие, случай, в связи с которым и для управления которым предпринимается ряд действий / взаимодействий. В объектном моделировании ему соответствует понятие объект (объект класса).

Продолжение табл. 1

Термины		Содержание категорий и понятий	
Обоснованная теория (Grounded Theory)	Унифицированный язык моделирования (UML)	Обоснованная теория (Grounded Theory)	Унифицированный язык моделирования (UML)
		и наполнение категорий, требующих дальнейшего совершенствования и развития. Результат: структуризация социального феномена в форме присущих ему категорий	
<i>Свойства</i>	<i>Атрибуты класса</i>	Являются качествами или характеристиками, относящимися к категории. Формируются путем соотнесения понятий друг с другом	Свойства моделируемого феномена, общие для всех объектов класса. Перечень типов значений, которые могут принимать свойства класса
<i>Действие / взаимодействие</i>	<i>Обязанности класса и операции</i>	Стратегии, предназначенные для того, чтобы справиться с некоторым явлением, управлять им, совершать его, реагировать на него при определенном наборе воспринимаемых условий	То, что делает класс или то, что можно выполнять над данным классом. Абстракция того, что позволено делать с объектом. С помощью операций осуществляется управление над объектом класса
<i>Линия истории</i>	<i>Состояния (последовательность состояний)</i>	Концептуализация [описательной] истории о центральной категории [исследовательского проекта]	Отражают, как объекты изменяют свое состояние в ответ на происходящие события и с течением времени

Термины		Содержание категорий и понятий	
Обоснованная теория (Grounded Theory)	Унифицированный язык моделирования (UML)	Обоснованная теория (Grounded Theory)	Унифицированный язык моделирования (UML)
<i>Казуальные условия</i>	<i>Сообщения, события</i>	События, происшествия, случаи, которые ведут к появлению или развитию феномена	То, что провоцирует отклик исследуемой социальной системы на внутренние и внешние воздействия
<i>Промежуточные условия</i>	<i>Сторожевые условия</i>	Структурные условия, влияющие на стратегии действия / взаимодействия, относящиеся к какому-либо феномену. Они поддерживают или ограничивают стратегии, принятые в рамках определенного контекста	Булево выражение, которое вычисляется при получении сообщения или события. Если истинно – происходит переход феномена в новое состояние Центральный пункт при качественной методологии исследования объекта
<i>Процесс</i>	<i>Взаимодействие между классами и объектами</i>	Соединение последовательностей действий / взаимодействий	Система диаграмм UML, позволяющая всесторонне и непротиворечиво описать взаимодействия между классами и объектами изучаемого социального феномена

Таблица 2

СОВМЕЩЕНИЕ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ GROUNDED THEORY И UML
И ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ ООА

Процессы и методы исследования		Описание процессов ООА
Обоснованная теория Grounded Theory	Унифицированный язык моделирования (UML)	Объектно-ориентированный подход (ООА)
Источники исследовательской проблемы	Отсутствует	Возможные источники: а) предложенная социологу заказчиком локальная исследовательская проблема; б) участие в разработке комплексных корпоративных систем управления
Исследовательский вопрос	Анализ прецедентов (в стандартной методологии на этом этапе не используется)	Вместо расплывчатых и неясных фраз, типичных для формулировки идеи исследования, мы предлагаем использовать ее графическое представление в форме обобщенной диаграммы прецедентов
Открытое кодирование, осевое кодирование	Модель предметной области (в стандартную методологию не входит, но рекомендуется практиками при использовании UML)	Предметная модель. Выявляем объекты предметной области, а также существующие между ними отношения обобщения и агрегирования. Рисуем высокоуровневую модель понятий (классов). Впоследствии эта модель обогащается и детализируется, превращаясь в полную статическую модель социального феномена

Продолжение табл. 2

Процессы и методы исследования		Описание процессов ООА
Обоснованная теория Grounded Theory	Унифицированный язык моделирования (UML)	Объектно-ориентированный подход (ООА)
Осевое кодирование	Диаграммы прецедентов, пакеты	<i>Модель использования.</i> Уточняем модель с точки зрения реалистичных вариантов ее использования. Выявляем прецеденты посредством диаграммы прецедентов. Организуем прецеденты в группы с помощью пакетов
Избирательное кодирование	Диаграммы классов	<i>Статическая модель.</i> Распределяем функциональные требования между прецедентами и объектами предметной области. Составляем текстовое описание прецедентов – главную последовательность действий и альтернативные последовательности, которые выполняются реже или при возникновении ошибок. Рисуем подробные диаграммы классов с указанием их обязанностей, атрибутами и операциями. Добавляем вновь обнаруженные объекты вместе с атрибутами в диаграмму классов из модели предметной области

Окончание табл. 2

Процессы и методы исследования		Описание процессов ООА
Обоснованная теория Grounded Theory	Унифицированный язык моделирования (UML)	Объектно-ориентированный подход (ООА)
Процесс	Диаграммы последовательностей, кооперации, развертывания и др. (использование каждой из них зависит от характера исследовательской задачи)	<i>Динамическая модель.</i> Выявляем сообщения, которыми обмениваются объекты, и соответствующие им методы. Рисуем диаграмму последовательности так, чтобы текст прецедента располагался сверху вниз вдоль левой стороны, а сообщения были справа. Вновь модифицируем диаграммы классов, добавляя новые атрибуты и операции. При необходимости используются и другие диаграммы UML
Аналитические памятки и диаграммы	Диаграммы компонентов	<i>Модель реализации.</i> Определяем модель социального феномена в лаконичной форме ее возможного воплощения. Рисуются диаграмма компонентов в обобщенном виде, из которой заказчику делается понятным способ реализации модели, в том числе и в компьютерной программе

Как видно из схемы, процессы моделирования завершают каждый шаг социологического исследования и носят итеративный характер. Причем связи между отдельными модельными представлениями не протянуты одна к другой, а только к вариантам использования полученных результатов акторами (заказчиком и другими пользователями). ООА подход требует, чтобы процесс моделирования направлялся «вариантами использования». В отличие от обычных блок-схем, описывающих все возможные требования к системе, «варианты использования» рассматривают систему с точки зрения каждого ее возможного пользователя. Это не априорный набор функций будущей системы управления, что является традиционным подходом при разработке экономических систем. Напротив, требования к будущей системе возникают в процессе ее анализа на всем протяжении процесса проектирования. Это в полной мере соответствует методике Grounded Theory, которая требует от исследователя социального феномена того же самого подхода.



Рис. 1. ООА к исследованию социальных процессов с использованием моделирования (диаграмм UML)

Пошаговая схема, в свою очередь, определяет содержание и последовательность эмпирических процедур представления фактуальных данных в форме модели, реализуемой как компьютерная программа. При включении материала исследования в диаграммы нами использовался визуальный инструмент UML-моделирования Magic Draw, обеспечивающий как сам технический процесс разработки проекта, так и его логическую полноту и непротиворечивость.

Применение «объектно-ориентированного» подхода к задаче подбора кадров на примере компании «DHL International»

Шаг 1. Источники исследовательской проблемы

Источниками исследовательской проблемы в нашем случае была действующая в компании система работы с персоналом, изучаемая по официальным материалам, информация из интервью с сотрудниками среднего звена и управленцами. Так, в компании для каждой должности существует свое описание, прописывается профиль вакансии для поиска нового сотрудника, проводится ежегодная аттестация сотрудников.

Кратко остановимся на состоянии вопроса работы с кадрами в данной компании. За последние годы в ней осуществлялась следующая программа развития персонала. В 2000 г. было сделано описание около 250 должностных инструкций, а для линейных руководителей прошли также серии обучающих программ. Затем с использованием системы «Нау» позиции сотрудников были распределены по 13 уровням (грейдам)¹. На первых уровнях расположились

¹ Система ранжирования должностей «Нау» была основана на методике, разработанной англичанином Эдвардом Хэем. Согласно этой методике измеряется «вес» каждой должности внутри организации, и размер вознаграждения каждого сотрудника компании определяется в соответствии с присвоенным ему в зависимости от должности и рода деятельности уровнем (грейдом).

должности курьеров, агентов, обслуживающего персонала, далее следовали специалисты (например, таможенные декларанты), затем – тим-лидеры и супервизоры. С восьмого уровня начинались позиции среднего и высшего менеджмента. Для определения среднего уровня зарплат компания использовала рыночные обзоры консалтинговых компаний «Hay Group» и «Pricewaterhouse-Coopers». И в результате определила средние размеры зарплат для каждого грейда. В соответствии с позицией в новой «табели о рангах» для каждого сотрудника был обозначен и набор прилагаемых привилегий – служебная машина, мобильный телефон и т.д. В зависимости от занимаемой позиции, или грейда был установлен максимально возможный размер премии и была определена периодичность ее выплаты. Параллельно Отдел кадров проводил работу с персоналом, разъясняя суть внедряемой методики и принципы выведения оценок для различных позиций. Чтобы придать новинке большую значимость, был создан комитет, ответственный за разъяснение персоналу данного подхода, в него вошли четыре представителя совета директоров. Процесс включал в себя: согласование индивидуальных целей и задач на отчетный период; взаимодействие между руководителем и подчиненным для повышения эффективности работы; выявление способностей для развития и определение возможного карьерного роста. В аттестационных бланках использовались 33 компетенции, которые структурированы в пяти разделах: «Личностный», «Ментальный», «Межличностный», «Лидерство/Управление людьми» и «Бизнес». Для менеджеров прилагались дополнительные графы для заполнения.

Аттестационные формы в компании соответствуют профилю должности сотрудника в организационной структуре компании. В процессе аттестации бланки с оценочными категориями заполняются с одной стороны сотрудником компании, а с другой стороны – непосредственным руководителем. Для должностей, сходных по необходимому набору неформальных характеристик, разработаны отдельные бланки. Например: Центр обслуживания клиентов

(Customer Interface), Коммерческий отдел (Commercial Department), Отдел по развитию бизнеса (Relationship Business Unit), Отдел продаж по телефону и экспресс-центров (Direct Business Unit), Отдел операционной деятельности (Operations), другие отделы. Вместе с тем, используемые подходы обладают рядом недостатков, главные из которых следующие:

- при хорошо прописанной стратегии администрации не учитывалась стратегия сотрудника, руководствующегося понятием «качества рабочей жизни»;
- громоздкость собранной информации, невозможность ее всестороннего анализа для соответствующих выводов.

Шаг 2. Исследовательский вопрос: Какова ожидаемая реакция сотрудников фирмы на появление вакансий?

Такая постановка вопроса дала возможность зафиксировать внимание на сотрудниках, а не на дирекции фирмы. Вопрос был поставлен в форме прогноза, что отвечало нашей методологии, предполагающей прогнозирование социального поведения. Вместе с тем, эта постановка вопроса была интересна и дирекции: «Будет ли достаточно достойных кандидатов на открывшиеся вакансии?». Заметим, что была интересна не столько сама проблема, сколько показ на ее примере возможности синтеза социологических подходов и принципов компьютерного моделирования. Создание любой системы управления начинается с идеи. Вместо расплывчатых и неясных фраз, типичных для формулировки идеи проекта, мы предлагаем использовать ее графическое представление. Процесс ООА представляет собой нечто среднее между плохо структурированным, направляемым интуицией процессом Grounded Theory и громоздкими, но пошаговыми методами UML. Поэтому, согласно нашему методу, нужно на начальных этапах исследовательского процесса зафиксировать саму идею исследования. Лучше всего это сделать при помощи Диаграммы прецедентов, представленной на рис. 2.

Прецеденты – это выявленные с разных точек зрения случаи использования системы внешними пользователями – акторами. Описания случаев могут существовать в текстовой форме, но диаграмма обеспечивает дополнительную информацию об отношениях между случаями и внешними пользователями. Диаграмма также позволяет определить границы системы. Случаи использования не объектно-ориентированны, но они включены в ООА, чтобы упростить подход к проектированию. Данная диаграмма, помимо описания замысла, иллюстрирует архитектуру моделируемой системы, которая содержит ее базовые принципы и дает общее представление об ее возможном функционировании. В дальнейшем любой шаг в разработке проекта сверяется с его архитектурой. На этой диаграмме, согласно нотации UML, изображены в виде «человечков» два актора – сотрудник и администратор, которые взаимодействуют с нашей Системой подбора кадров (далее Система). Взаимодействие графически изображено сплошными линиями без стрелок, что соответствует отношению «ассоциации». Это указывает на наличие связи общего порядка, т.е. участие актора в прецеденте. Это единственное отношение между ними. Как видно на диаграмме, архитектура Управления подбором кадров состоит из двух взаимосвязанных, отображаемых овалами, процессов (прецедентов):

- «ожидание вакансии» инициирует ожидаемое социальное поведение;
- «появление новой вакансии» инициирует настоящее социальное поведение.

Прецедент «Ожидание вакансии» предполагает следующую активность. Сотрудник хотел бы изменить свой социальный и профессиональный статус, исходя из своих социальных и профессиональных ценностей и предпочтений. Для этого сотруднику дается возможность просмотреть список возможных вакансий в компании, основные требования к существующим и вакантным должностям, а также сделать пробные запросы в Систему. Если сотрудник

желает попробовать себя в новой должности, он «опубликовывает» свой запрос, занося в соответствующие поля программы свои формальные и неформальные характеристики, а также требования к будущей должности. В случае полного несовпадения личностных характеристик и требований к вакансии Система сообщает сотруднику о необходимости пройти дополнительную подготовку/переподготовку или обратиться к Системе через некоторое время. В случае частичного или полного совпадения запрос регистрируется и направляется на хранение в базу данных. При появлении вакансии эти сотрудники будут рассматриваться в числе всех претендентов на должность. Также сотруднику дается возможность в других опциях Системы занести свои пожелания относительно его текущей должности: «вписать» список теоретических курсов и практических занятий, которые он хотел бы пройти, желаемый «грейд», уровень заработной платы и т.п.

Следует заметить, что на этапе «Ожидание вакансии» администрация пока работает *проактивно* с кадрами: регистрирует сотрудников, подавших заявление на ту или иную возможную вакансию, помещает эту информацию в Систему, просматривает запросы, опубликованные сотрудниками, заносит формальные и неформальные требования к той или иной должности. Мы не отменяем, а наоборот целиком используем все наработки, внедренные Отделом кадров компании DHL. Так, ежегодные итоги процедуры по «Оценке результатов деятельности» сотрудников и менеджеров (аттестация) будут вноситься в Систему. Таким образом, будет выполняться главное условие эффективной работы Системы подбора и управления кадрами – актуальность информации.

Прецедент «Появление вакансии» предполагает некую иную социальную активность действующих лиц. С появлением реальной вакансии сотрудник, желая изменить свой социальный и профессиональный статус, запрашивает Систему по поводу требований для новой вакансии. При этом он исходит из желаемого изменения своего социального статуса, оплаты и условий труда. Если его

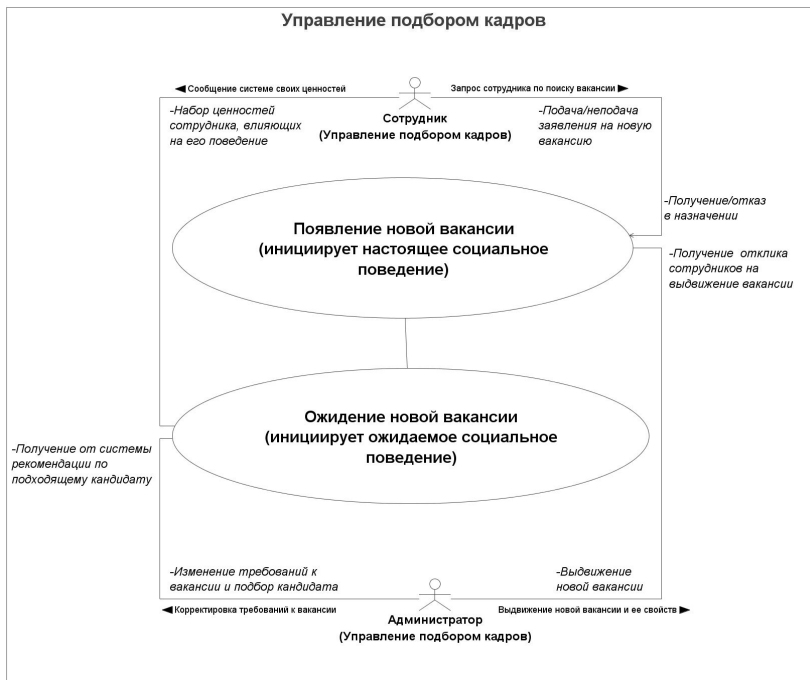


Рис. 2. Диаграмма прецедентов

все устраивает, он подает заявление на данную вакансию. Может случиться, что требования к кандидату со стороны администрации в лице Отдела кадров на должность излишне завышены. Поэтому Система (в начале разработки с помощью социолога, а затем автоматически) корректирует требования администрации к сотруднику по поводу данной вакансии в соответствии с выявленным кадровым потенциалом. Сотрудникам, подавшим заявление на открывшуюся вакансию, но не удовлетворяющим уже откорректированным требованиям, предлагается пройти переподготовку или отработать в компании более длительный срок. Система выдает рекомендации администрации относительно кандидатов на новую вакансию, а также сообщает о содержащихся в

ее базе данных сотрудников, которые объективно подходят на должность, но не подавали заявления в Отдел кадров. Далее администрация, опираясь на рекомендации Системы, принимает решение о выборе кандидата на должность. Однако это пока лишь теоретические варианты использования, которые необходимо детализировать, а также придать им практическую направленность.

Шаг 3. Предметная модель

На третьем шаге социолог обращается еще к более детальному описанию процесса подбора кадров: специфике элементов социальной политики компании, группам сотрудников с определенными профессиональными установками, возможным вариантам поведения акторов при столкновении их интересов. Если социолог собирается повторно использовать данную информацию, необходимо тщательно поработать над моделированием предметной области, так как она становится фундаментом статической части модели. Шаг начинается с создания диаграммы, которую, как кажется, достаточно нарисовать при помощи ручки и бумаги. Это способ, который часто используют организационные консультанты. Но мы предлагаем автоматизировать работу посредством визуального инструмента UML-моделирования Magic Draw. При моделировании процесса подбора кадров социолог должен выделить наиболее важные для респондентов и исследователя понятия, описывающие события, связанные с кадровой работой в компании. В роли понятий выступают имена существительные, наиболее часто употребляемые информантами: «вакансия», «описание», «несоответствие», «зарботная плата», «подбор» и т.п. Социолог составляет словарь понятий, что устраняет неоднозначность терминологии для него и заказчика. Особенно полезно, когда над задачей работает коллектив, состоящий из нескольких специалистов. Затем, заручившись поддержкой заказчика и пониманием потенциальных пользователей в правильности описания процесса, понятия наносятся на Диаграмму предметной модели (рис. 3).

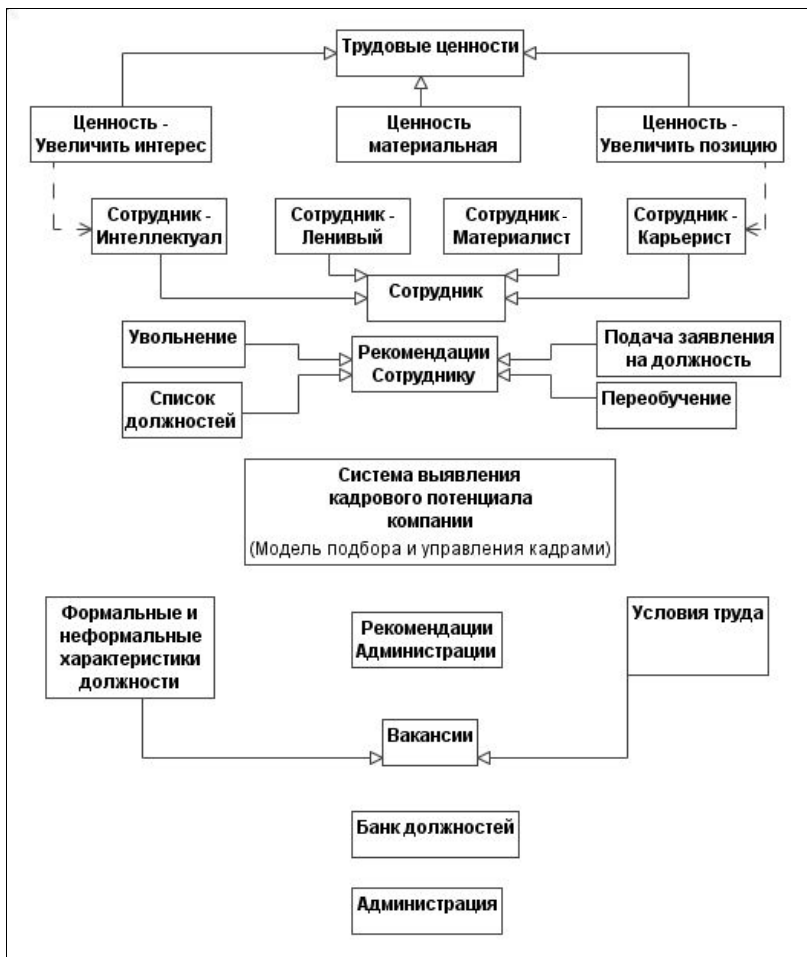


Рис. 3. Диаграмма предметной модели

На рисунке дается первое представление социолога о процессе подбора кадров в компании, где определяются очевидные связи между понятиями, наиболее часто встречающиеся формулировки в ходе интервью. Стрелки указывают на отношения между

понятиями: сплошная линия – «обобщение», пунктирная – «зависимость». Так, понятие сотрудник обобщает в себе следующие типы сотрудников: «интеллектуалы», «карьеристы», «ленивые», «материалисты» в зависимости от их профессиональных ценностей: «увеличить интерес» (повысить свой уровень знаний), «увеличить позицию» (подняться по профессиональной лестнице), «улучшить материальное положение» (повысить заработную плату)¹. Такое деление на группы сотрудников относительно их трудовых ценностей и мотиваций было сделано сначала условно, а затем подтверждено дополнительными опросами. Принципиальным такое деление стало тогда, когда рассматривалось отношение к Системе подбора кадров. Так, «ленивые» рассматривали Систему как источник информации о новых вакансиях в компании и самотестирования, вне зависимости от того, собирался ли сотрудник менять свою должность в данный момент или нет. Более подробное описание групп сотрудников и их отношение к использованию Системы будет рассмотрено на следующем шаге.

Шаг 4. Модель использования

Модель использования описывается диаграммами прецедентов. Этот шаг состоит в определении требований, приносящих ощутимый и измеримый результат, важный для заказчика. Здесь мы исследуем реальное взаимодействие сотрудников и администрации компании. Чтобы решить эту задачу, необходимо с самого начала идентифицировать как можно больше прецедентов, а затем

¹ Важно отметить, что как по отношению к тестируемой Системе подбора кадров, так и по значимости той или иной профессиональной ценности, каждый сотрудник был отнесен нами к определенной ценностной группе. Для удобства будущего более глубокого анализа специалисты среднего звена условно были разделены на группы: «ленивые», «интеллектуалы», «карьеристы», «материалисты». В любой компании такие группы в явном или скрытом виде существуют, так как набор вполне определенных профессиональных ценностей в представлениях работника всегда присутствует.

составить и постоянно уточнять их словесное описание¹. При выявлении вариантов использования необходимо всегда соблюдать главный принцип: их следует тесно связывать с существующей системой управления заказчика. При моделировании прецедентов наши рекомендации, опирающиеся на методы осевого кодирования, таковы.

Главная последовательность вариантов использования начинается с ответа на вопрос: «Что происходит?», затем – «А что дальше?», «А что еще может происходить?». Необходимо задавать подобные вопросы, пока не появится достаточно обширный набор альтернатив. Описывая прецеденты, важно, чтобы каждое предложение имело структуру: существительное-глагол-существительное, а акторы и потенциальные объекты были сразу видны. На диаграммах прецедентов участвуют те же акторы. Администрация знакомится со списком претендентов на вакансию. Система регистрирует запросы с обеих сторон. Но есть и принципиальные различия в организации этих диаграмм. Основное то, что они получены в результате синтеза последовательных интервью с администрацией и сотрудниками. Интервью выявили разные представления о проектируемой системе у сотрудников и администрации. Неожиданно для исследователя оказалось, что сотрудники проявили значительный интерес к идеям и использованию нашей программы в рамках компании. Это изменило первоначальную гипотезу о большем интересе к данной проблеме администрации и побудило представить возможные варианты использования системы в двух ракурсах: с точки зрения сотрудника и с точки зрения администрации. По мнению сотрудников наш подход позволяет учитывать их интересы. Администрация указала на автоматизацию и облегчение работы по обработке данных как наиболее

¹ Documentation, или описания, сделанные исследователем, находятся непосредственно в компьютерной модели. Заказчику предоставляется только сами диаграммы – материал, который он способен понять и оценить.

сильные стороны данного подхода. В связи с этим варианты использования оказались более многообразными, чем ожидалось, и во многом противоречивыми. Например, при проведении интервью с сотрудниками компании некоторые респонденты высказывались за использование Системы только для ознакомления со списком вакантных должностей внутри фирмы. Другие считали, что воспользуются Системой для информирования начальства о курсах и дополнительном образовании, которое компания могла бы им оплатить. Некоторые хотели бы знать о социальных гарантиях, расчете заработной платы во время болезни и отпуска, о компенсации за «переработки» и т.п. Части респондентов понравилась идея обратной связи, которая опосредованно внедрена в Систему (учет пожеланий и требований как со стороны администрации к сотрудникам, так и наоборот). Можно отметить, что опрошенные сотрудники среднего звена по-своему рассматривали основную роль Системы, и не все до конца поняли более важную ее роль.

В нашем исследовании рассматривались не наиболее часто упоминаемые идеи и мысли респондентов, а только те высказывания, которые близки выдвинутым теоретическим представлениям. Одновременно в ходе отбора высказываний проводится корректировка самих теоретических предположений. Подобную работу очень сложно сделать «на пальцах», ее можно выполнить только с помощью графического представления знания. С учетом вышесказанного результаты интервью оформляются в виде диаграмм прецедентов, которые мы рекомендуем затем объединять в «пакеты», что упрощает последующее моделирование. Рассмотрим один из таких пакетов – «Материалисты». Согласно нашему опросу, это самая многочисленная категория сотрудников.

Данная диаграмма (рис. 4) отражает действия наиболее интересной с точки зрения подбора кадров группы сотрудников, условно названных «Материалисты». Как правило, такие сотрудники не пассивно интересуются вакансиями, а рассматривают себя с точки зрения изменения своего статуса в компании в ближайшее время.



Рис. 4. Диаграмма модели использования (пакет Материалисты)

Они предпринимают следующие шаги: вносят в Систему свои формальные характеристики и профессиональные ценности, указывают желаемые вакансии, чтобы Система при полном или частичном совпадении требований к должности и данных сотрудников указала на возможность занятия желаемой вакансии. Система автоматически определяет, пригоден ли сотрудник для данной должности. Потенциальному кандидату может быть рекомендовано получить дополнительное образование или рассмотреть другую вакансию. Составляя диаграммы вариантов использования, нет необходимости чрезмерно расширять и детализировать исходный список акторов. Для описания ситуаций использования достаточно определить трех или четырех акторов. Каждый из них по-разному взаимодействует с системой. Каждое взаимодействие должно быть учтено при определении ситуаций использования.

Скорее всего, в ходе исследования, как того требует наш метод, будут обнаружены дополнительные ситуации использования. Модель, описанную в терминах вариантов использования, необходимо детализировать и привести в вид, пригодный для реализации. Для этого необходимо перейти к статической модели Системы.

Шаг 5. Статическая модель

До сих пор речь шла только о понятиях, категориях и логических связях между ними. Однако любое исследование требует анализа и обработки собранных данных. В нашей методологии этому служит процедура формирования классов. Именно классы со связями между ними образуют статическую модель проектируемой системы. Оригинальность концепции класса для социолога требует некоторых пояснений. Формирование классов преследует две цели: а) помочь в разработке детальной системы понятий предметной области; б) организовать социологическую информацию в форме, пригодной для дальнейшего программирования. Понятие класса было введено в науку в конце 80-х гг. прошлого века для реализации естественного желания исследователя думать о

данных и о действиях над ними как о едином целом. Иначе говоря, классы позволяют оперировать не данными и методами, а понятиями, содержащими данные и методы. Логика связей между понятиями должна опережать логику расчетов. Эта идея легла в основу компьютерного моделирования.

Формирование понятийного аппарата – необходимый элемент любого сколько-нибудь серьезного исследования. Процесс этот достаточно сложный, и его трудности возрастают в геометрической прогрессии по мере расширения числа рассматриваемых понятий и категорий. Когда понятий немного, для установления связей между ними достаточно листка бумаги. Совсем другое дело, когда их сотни, что типично для современного прикладного социологического исследования. В этом случае при детализации понятий, описывающих социальный феномен, нетрудно ошибиться, приписав понятию неверные связи. Понятия могут быть связаны друг с другом множеством способов: «ассоциация» – понятия, связанные друг с другом, «зависимость» – одно понятие зависит от другого понятия, «специализация» – одно понятие является под-типом другого понятия и т.д. Это распространяется и на классы. Диаграмма класса не выражает нечто определенное об отношениях данного объекта, но она действительно абстрактно описывает потенциальные отношения одних объектов с другими. Здесь нужно обратить внимание на следующее. Понятия, заключенные в форму классов, находятся не на листке бумаге, а в компьютере. Поэтому, если исследователь неверно или противоречиво определит связи между понятиями, то программа Magic Draw немедленно укажет на ошибку. В отличие от ранее рассмотренных модельных сущностей, модели классов имеют соответствующий аналог в программном коде. Это требует особой тщательности и детализации при формировании и анализе диаграмм классов. Необходимо ясно понимать, что представляет собой реальная система, как она будет развиваться и какие методы управления ею можно использовать. По этой причине создание моделей классов – обычно

один из первых шагов любого проекта, и такие модели используются в течение всех стадий исследования и разработки системы.

Система классов. Понятия, полученные исследователем в предметной области, различаются объемом, они могут быть зависимыми и независимыми, входить одно в другое, пересекаться и т.п. Между понятиями неизбежно появляются связи. Поскольку классы представляют собой не что иное, как понятия, формализованные языком UML, то между ними также возникают связи. При этом каждый вид связи имеет свою графическую нотацию в виде линий и стрелок определенной формы. Наиболее частым видом связи является «обобщение» (одно понятие обобщает другие) и «включение» (одно понятие включает полностью или частично другое). Связи между классами возникают и по другой причине. Как уже отмечалось, класс не только модельная сущность, но и важнейший элемент любой компьютерной программы. Первоначально формируемые исследователем-социологом классы получаются громоздкими и многофункциональными. Такие классы трудно или невозможно реализовать программными средствами. Поэтому при разработке классов ставится задача придать им четкую функциональность, определить как можно более узко их обязанности по переработке информации. Другими словами возникает задача декомпозиции – формирование из большого класса несколько маленьких, но уже с четко определенными обязанностями. Декомпозиция – задача не формальная, а сугубо творческая, так как в ее процессе возникают дополнительные связи между классами. Причем правильно определить их может только исследователь.

Надо сразу заметить, что между классами, изображенными на диаграммах, и классами, записанными в программном коде, имеется взаимное соответствие. Именно по этой причине большинство кейс-средств, предназначенных для построения графиков UML, имеют встроенный механизм преобразования графического изображения в программный код и наоборот. Такая особенность позволяет организовать диалог между исследователем-социологом

и программистом. Если декомпозицию производит социолог, то можно сразу увидеть, как его соображения ложатся на программный код. Если это работа программиста, то исследователь-социолог может контролировать, насколько предлагаемое программистом решение соответствует исходному замыслу. Класс представляет понятие в пределах моделируемой системы. Классы имеют структуру данных, поведение и отношения к другим элементам. Класс имеет имя, атрибуты и методы.

Имя класса. У каждого класса должно быть имя, как того требует предлагаемый подход, синтезирующий в себе методологию Grounded Theory. На третьем шаге «Предметная модель» собранный материал был разделен на фракции, и из него были выделены понятия. Проще говоря, имя класса – это название понятия, вытекающее из данных проведенных наблюдений. Атрибуты. Это поля класса, в которых хранятся данные, собранные исследователем и относящиеся к данному классу. Названия атрибутов – это названия данных, которыми оперирует класс. В классах реализуется принцип инкапсуляции, т.е. скрывание внутренних полей и свойств класса от внешнего наблюдателя для того, чтобы избежать неумышленного повреждения данных пользователем. Операции, или методы класса. Операции классов отражают основное назначение класса – то, какую работу он выполняет в системе. В этом отношении классы принято делить на три большие группы: Граничные классы (граничат с акторами и моделируют взаимодействия с ними), классы Сущностей (моделируют информационное наполнение) и Управляющие классы (моделируют управление).

Разработка конкретных классов начинается с рецензирования требований к Системе. Иначе, согласно нашему итерационному подходу, в ходе разработки мы возвращаемся к предыдущему шагу и уточняем с представителями заказчика будущую функциональность Системы. Если этого не сделать, спроектированная модель может быть превосходно реализована, но далека от того, что ожидал заказчик. В ходе рецензирования следует выполнить

семантический анализ текстов прецедентов с точки зрения пользователя. Правильнее всего формулировать прецеденты посредством глаголов настоящего времени и действительных залогов. При формировании классов происходит развитие модели предметной области. Эта модель наполняется новыми понятиями и связями между ними. Так же как и модель использования, статическую модель лучше представлять отдельными связанными блоками. Примером такого блока является группа, состоящая из трех классов, отражающих взаимодействие администрации и сотрудника при определении приемлемых параметров вакантной должности (см. рис. 5). При определении данных, включаемых в каждый класс, нами использовалась методика теоретической выборки, предложенная А. Страусс и Дж. Корбин. Ее суть состоит в том, что наши классы описывают и включают только те данные, которые соответствуют теоретическим воззрениям исследователя на социальный феномен. Естественно, что сами теоретические воззрения в ходе разработки могут меняться. На диаграмме (рис. 5) скрытые свойства классов показаны значком «-», что означает их доступность (видимость) только в пределах данного класса. Внешние пользователи (акторы), другие классы не имеют к ним доступа. Открытые свойства показаны значком «+», что означает их доступность всем элементам и участникам процесса. Защищенные свойства показаны значком «#», что означает их доступность только в пределах связанных между собой классов, но недоступных внешнему пользователю (актору). Кроме того, на диаграмме целесообразно, где это возможно, указать тип хранимых в классе данных и типы значений, возвращаемых методами класса. Впоследствии это упростит переход от класса модели к классу в программном коде.

Возьмем, например, оценку сотрудника-«материалиста», претендующего на должность агента по продажам. Ранее указывалось, что подбор сотрудника на вакансию в нашей системе производится с двух точек зрения: с позиции администрации и с позиции

самого сотрудника. Отсюда взаимодействие между классами, показанными на рис. 5, организовано следующим образом. Рассмотрим процесс с позиции администрации. Для определения атрибутов класса «Формальные и неформальные характеристики должности» используются пять основных признаков, указанных в библиотеке компетенций. Библиотека компетенций сотрудников изначально применялась в компании DHL для аттестации персонала и предполагала оценку каждого сотрудника по всем компетенциям вне зависимости от занимаемой должности. Кроме этого учитывался стандартный набор формальных требований к претенденту: пол, возраст, образование и т.п. В зависимости от конкретной вакансии метод данного класса производит фильтрацию, селекцию параметров, подходящих именно к этой должности. Аналогичные процессы происходят и в классе «Условия труда». После проведенной селекции вся информация поступает в управляющий класс «Планировщик вакансий».

Неформальные характеристики работника более интересны руководству компании. С другой стороны, как это ни парадоксально, для сотрудника значимыми при принятии решения о подаче заявления на должность зачастую являются формальные характеристики, которые можно назвать условиями приложения труда. Здесь мы, конечно, имеем в виду не просто заработную плату, премии, возможность командировок, работу во внеурочные часы. Для некоторых сотрудников важным является возможность получить большую заработную плату и премии вне зависимости от времени, проводимого на рабочем месте. Для другой группы сотрудников свободное время является самым главным параметром должности, у этих людей могут быть дети, которым они хотели бы посвящать больше времени. Поэтому в начале исследования мы и предполагали виртуально разделить сотрудников на несколько неформальных групп, где для каждой группы было бы свое «ядро» наиболее значимых профессиональных ценностей.

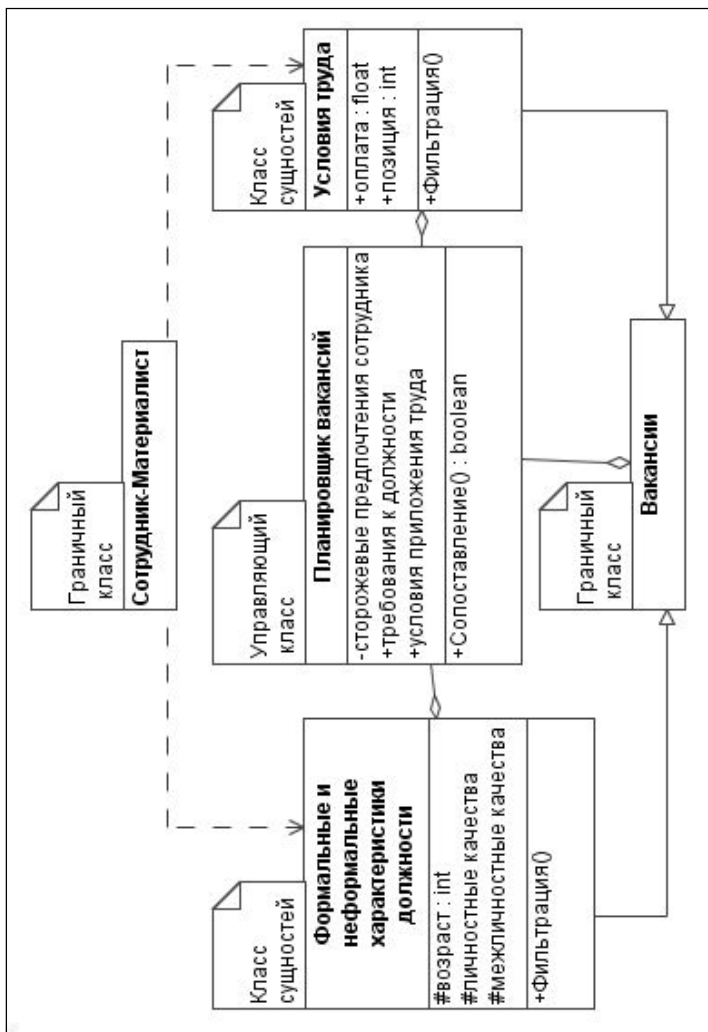


Рис. 5. Диаграмма класса (накет Материалисты)

Теперь рассмотрим процесс заполнения вакансии сотрудником с позиции его собственных предпочтений. Здесь методами класса могут быть методы, основанные на «сторожевых условиях», отражающих преодоление пороговых значений некоторых существенных свойств. Нельзя забывать и о том, что для каждого работника, например, характеристика «высокая заработная плата» воспринимается по-разному. Существуют так называемые пороговые значения для каждой формальной профессиональной ценности. Эти пороговые значения, указываемые самим сотрудником, определяют его готовность занять ту или иную должность в компании. Он бы перешел на должность «агент по продажам», вне зависимости от увеличивающейся нагрузки и возможных переработок, если заработная плата была бы выше его прежней в полтора раза. Метод компьютерной обработки информации в Системе подбора кадров позволяет предельно точно учесть пожелания каждого отдельного сотрудника.

Шаг 6. Динамическая модель

В процессе найма работника происходит несколько динамических процессов. Первый процесс, со стороны работника: сопоставление предложенных в описании вакансии параметров со своими внутренними ценностями; предварительные переговоры с начальниками соответствующих подразделений; подача резюме в отдел кадров.

Второй процесс, со стороны Отдела кадров, включает в себя следующие операции: определение основных параметров новой должности; определение круга лиц, которые могут потенциально претендовать на должность; рассмотрение личных дел претендентов; сопоставление требований вакансии с потенциалом претендентов; выбор кандидатов на должность; предварительное согласование с руководством.

Третий процесс заключается в столкновении стратегии сотрудника, руководствующегося понятием «качества рабочей жизни», и

стратегии администрации, ориентированной на развитие организации. Например, сотрудника, претендующего на вакансию «А», по мнению администрации, целесообразнее было бы использовать на вакансии «Б». Полезным «выходом» такого столкновения было бы формулирование компромиссного запроса на рабочую силу, отвечающего кадровому потенциалу организации, личным устремлениям сотрудника и интересам организации в текущей и стратегической перспективе.

Для лучшего понимания процессов взаимодействия в реальном масштабе времени необходима разработка диаграммы последовательности. Назначение этих диаграмм – увязать в одно целое прецеденты с детализированной моделью предметной области. На диаграммах последовательности изображаются исключительно только те объекты, которые непосредственно участвуют в действии/взаимодействии, выражаясь языком Grounded Theory. В качестве примера рассмотрим главную последовательность процесса получения вакансии сотрудником-«материалистом» (см. рис. 6).

Диаграмма последовательности состоит из основных четырех элементов.

- Текста последовательности действий в прецеденте, в который записывается с левой стороны диаграммы сверху вниз. Разумно разбить текст на фрагменты, чтобы было удобно видеть, каким элементам диаграммы соответствует каждое предложение.
- Объектов, корреспондирующих с диаграммой предметной области. Для этой диаграммы ключевым является именно динамика взаимодействия объектов во времени. Поэтому диаграмма имеет как бы два измерения. Первое – слева направо представляет отображение порядка взаимодействующих объектов. При этом крайним слева на диаграмме изображается инициатор действия. В данном случае сотрудник-«материалист», претендующий на вакансию.
- Сообщений, изображаемых стрелками. Второе измерение диаграммы – временная ось, идущая сверху вниз. От нее идут стрелки, указывающие на временной характер процессов. Горизонтальные

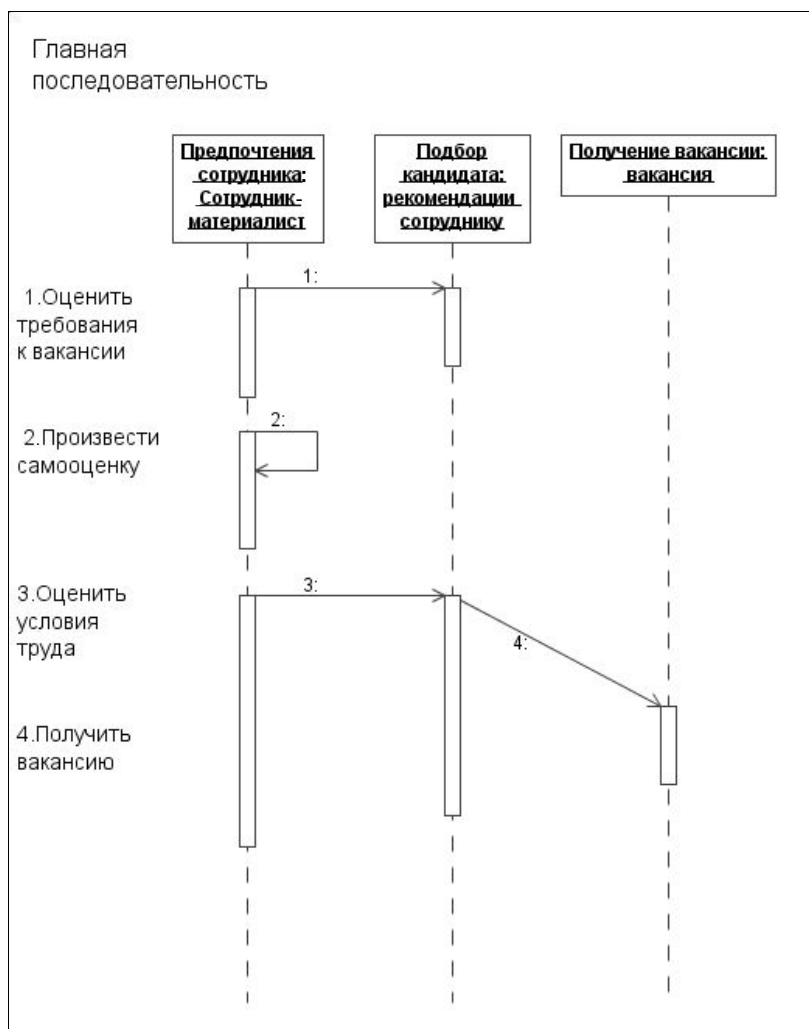


Рис. 6. Диаграмма последовательности (накет Материалисты)

стрелки говорят, что между объектами передается информация с ожиданием того, что действие будет предпринято. Наклонные стрелки требуют, чтобы прошло некоторое время, в течение которого происходит другое действие.

- Методов (операций), представленных в виде прямоугольников, расположенных на пунктирных линиях. Длина прямоугольника показывает фокус управления: метод владеет управлением до точки, в которой управление переходит к другому методу.

Размещение текста прецедента, уточненного в ходе разработки на этой диаграмме, позволяет заказчику проследить, как его требования превращаются в конечную модель. Что еще важнее – это подготовка перехода от модели к ее реализации.

Шаг 7. Модель реализации

Использование только классов недостаточно для построения реальной модели. Классы предназначены исключительно для обработки информации. Сами по себе классы не умеют реагировать на события, происходящие в системе, получать или передавать сообщения. У них для этого нет никаких средств. Это может делать только другая модельная сущность – компонент. Компонент представляет собой класс или группу классов, способную воспринимать события и реагировать на них. Событие во многом похоже на свойство класса. Только свойство указывает на данные, а событие на метод его обрабатывающий. События вводят в модель фактор времени. Попробуем пояснить это. Рассмотренные ранее диаграммы классов – это логическая модель статического представления моделируемой социальной системы. Речь идет о том, что на такой диаграмме изображаются только взаимосвязи структурного характера, не зависящие от времени или реакции системы на внешние события. Однако для большинства социальных систем статических представлений совершенно недостаточно для моделирования процессов их функционирования как в целом, так и отдельных подсистем и элементов. Поэтому для

описания динамики процессов, происходящих в системе, необходимо средство представления динамических параметров модели. В Grounded Theory в рамках избирательного кодирования этому служат линия истории, валидизация взаимосвязей, раскрытие паттернов (повторяющихся взаимосвязей между свойствами и измерениями категорий). В языке UML для той же цели используются диаграммы компонентов. На этих диаграммах показывается способ реализации модели, переход от ее логики, зафиксированной в классах, к интерфейсу пользователя.

Главное свойство компонента воспринимать и управлять последовательностью событий, а следовательно, моделировать реальные процессы, обусловлено тем, что компонент непосредственно встраивается в операционную систему, установленную на компьютере. В этой связи нужно заметить, что при разработке модели социальных процессов совсем не обязательно самостоятельно разрабатывать все компоненты. В большинстве случаев логику взаимодействия классов с пользователем, в том числе и временную, могут обеспечить стандартные компоненты: меню, кнопки, таймеры, диалоговые окна и т.п. Такие компоненты поставляются вместе с программными средами, в которых осуществляется процесс программирования¹. Разумеется, это все целиком ложится на плечи программиста. Что же касается работы исследователя-социолога, то его задача на этом заключительном для него этапе построить диаграмму компонентов. Может возникнуть законный вопрос: если компоненты находятся в компьютере и являются частью рабочей системы, то зачем беспокоиться об их моделировании. Это нужно делать по следующим причинам.

¹ Так, поставляемая фирмой Microsoft среда программирования Visual Studio.Net насчитывает сотни компонентов «на все случаи жизни». В нашей конкретной модели можно вполне обойтись стандартными компонентами. Однако, если управление процессами в моделируемой системе весьма сложно, может понадобиться модернизация готовых компонентов или создание новых специально под данную задачу.

- Заказчик, наконец, сможет увидеть структуру законченной системы и оценить ее сложность и ожидаемую стоимость.
- Разработчики-программисты смогут представить себе структуру и объем будущей работы.
 - Лица, ответственные за представление документации и файлов справки, смогут лучше понять, что именно разрабатывается.
 - Компоненты, если они были разработаны самостоятельно, можно будет использовать еще не один раз.

Теперь о конкретных задачах исследователя-социолога. Его роль целиком зависит от характера разрабатываемой модели. Если в модели происходит просто обработка социальной информации, скажем, только ее ввод и вывод на печать, то работа социолога на этом этапе минимальна. Он как консультант лишь участвует в выборе подходящих с его точки зрения компонентов для пользовательского интерфейса – того, что впоследствии определит внешний вид проектируемой системы для пользователя. Но если модель более сложная, например, модель автоматизации управления социальными процессами в компании, как это имеет место в нашем случае, или исследовательская модель имитации отдельных социальных процессов, то задачей социолога как специалиста в предметной области является показать на диаграммах компонентов основные процессы действия/взаимодействия в системе. Он должен указать, каким образом в разработанные им классы из компонентов будут передаваться потоки информации. Разумеется, социолог не должен вдаваться в детали технического решения проектируемой системы. Это задача других специалистов. Но он обязан предложить подходящее техническое решение, исходя из особенностей проекта.

Применительно к нашему проекту, таким решением должно быть не традиционное Windows-приложение, а WEB-приложение, работающее в сети Интернет. В пользу этого говорят следующие доводы. Разработка проводится в крупной международной компании, имеющей подразделения, разбросанные не только по России,

СНГ и Странам Балтии, но и по всему миру. Отсюда каждый сотрудник компании должен иметь возможность общаться с Системой подбора кадров из любой географической точки. Любое нововведение не должно слишком усложнять работу сотрудников, вынуждая их делать что-то для них непривычное. Работники компании, занимающейся авиадоставкой, по роду своей деятельности привыкли общаться друг с другом через Интернет, и WEB-страница в формате HTML является обычным средством коммуникации. Надо заметить, что WEB-приложения по внешнему виду напоминают традиционные WEB-сайты, но в отличие от них отображают пользователю динамическое содержимое, а не статичные страницы, хранящиеся на сервере в готовом виде. WEB-приложению доступна такая возможность, как индивидуальный подход к каждому пользователю. Каждая WEB-страница может быть автоматически конфигурирована под конкретный запрос конкретного сотрудника. В работе с персоналом это, вне всякого сомнения, создает особый социальный комфорт.

Система подбора кадров решает по сути три взаимосвязанные задачи:

- Обеспечивает сотрудников информацией об имеющихся вакансиях и передает через Систему отклик администрации на их предложения и пожелания.
- Обеспечивает администрацию информацией, позволяющей принимать обоснованные кадровые решения.
- Обеспечивает администрацию социально значимой информацией о формальных и неформальных предпочтениях работников, определяющих кадровый потенциал компании, позволяет хранить эту информацию и обращаться к ней в любой подходящий момент.

В заключение хотелось бы сказать, что мы не предлагаем социологам кардинально изменить свои взгляды на социологические исследования в области управления организацией, управления кадрами. Разработанный Объектно-ориентированный подход может

выступить лишь одним из полезных инструментов в арсенале социолога-практика. Предложенный пошаговый план позволит: быть более организованным, точно придерживаться намеченной цели; облегчить работу социолога (останется время на более творческую работу); автоматизировать процесс управления кадрами в компании (или хотя бы какой-либо его части); представить в выгодном свете перед заказчиком (руководством компании) работу социолога в наглядном и конструктивном виде. Важным преимуществом использования Объектно-ориентированного подхода является то, что он универсален. А раз этот подход универсален, то его можно использовать в различных областях социологического знания. Если социолог, прочтя данный материал, захочет погрузиться в неведомый ему мир компьютерного моделирования и начнет читать обширную литературу по UML, его не должно смущать обилие новых, часто малопонятных терминов. Большинство из них ему, скорее всего, никогда не понадобится. Ценными в практике моделирования являются модельные сущности, описанные в статье. Это варианты использования, классы и компоненты, иначе сущности, имеющие аналоги на языках программирования. Для овладения предлагаемой методикой не требуются какие-то исключительные способности.

Вместе с тем, хочется высказать несколько рекомендаций по применению «объектно-ориентированного подхода» в парадигме качественного подхода.

1. Процесс следует начинать с имеющихся структурных отношений, показанных в диаграммах классов, так как они отражают статический вид системы и потому более просты для исследователя. Не рекомендуется начинать процесс моделирования одного социального объекта в отрыве от остальных. Для выявления отношений между множеством абстракций используйте прецеденты.

2. Затем составьте словарь системы (сущности социального феномена, важные для пользователя и разработчика) и рассмотрите

возможность использования отношений «обобщения» и «зависимости».

3. По завершении предыдущих шагов поищите в системе зависимости; обычно они соответствуют более тонким формам семантических связей.

4. При проектировании каждого вида желаемых отношений в системе в процессе составления диаграмм UML старайтесь ограничиться основными формами связей. Более сложные возможности используйте, только если это абсолютно необходимо для выражения ваших намерений.

5. Помните, что нет необходимости моделировать все существующие в системе отношения между множествами абстракций на одной единственной диаграмме. Лучше рассмотреть несколько «срезов» изучаемой системы и показать интересующие отношения на различных диаграммах.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Страус А., Корбин Дж.* Основы качественного исследования: обоснованная теория, процедуры и техники / Пер. с англ. и послесловие Т.С. Васильевой. М.: Эдиториал УРСС, 2001.

2. *Буч Г., Рамбо Дж., Джекобсон Ф.* Язык UML: Руководство пользователя / Пер. с англ. М.: ДМК Пресс, 2001.

3. *Готлиб А.С.* Введение в социологическое исследование: Качественный и количественный подходы. Методология. Исследовательские практики: Учебное пособие. Самара: Самарский университет, 2002.

4. *Розенберг Д., Скотт К.* Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов / Пер. с англ. М.: ДМК Пресс, 2002.

5. *Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж.* Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. СПб.: Питер, 2002.