

ОБЗОР МЕТОДОЛОГИЙ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ В ОБЛАСТИ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И РЕГИСТРАЦИИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Особое внимание уделено обзору методологий моделирования бизнес-процессов, системы управления на уровне каждого бизнес-процесса, системы качества, описывающих комплексную модель учреждения, представляющего государственные услуги в области кадастрового учета и регистрации объектов недвижимости.

Ключевые слова: модель бизнес-процесса; комплексная модель учреждения; государственная услуга; процессный подход; методологии моделирования бизнес-процесса.

Работа по созданию и оптимизации административных регламентов (АР) не будет иметь желаемых результатов, потому что проводится на основе анализа «бумажных» государственных функций («титулов функций»), а не реальных бизнес-процессов (БП) [1–4]. Исходя из этого комплексное реформирование органов исполнительной власти потребует гораздо более масштабной работы для оптимизации АР, поскольку необходимы дополнительные усилия по внедрению в их деятельность новых подходов к управлению (процессного подхода) и формализации БП на основе современных средств моделирования.

При оптимизации административных регламентов должны быть проведены следующие работы:

- упрощение БП и процедур;
- уменьшение длительности цепочек рабочих шагов БП;
- уменьшение точек контактов между различными пользователями процессов;
- максимальное исключение итераций;
- уменьшение цикла реализации и «времени ожидания» выполнения очередных шагов.

Процессный подход позволяет описать всю деятельность учреждения в виде набора бизнес-процессов. Моделирование БП представляет собой определенный набор правил обработки первичной информации (методология моделирования) для визуализации БП (нотация). Методология и нотация не связаны непосредственно с электронными средствами моделирования, они задают требования работы с информацией.

Структура системы управления, включая и управление качеством, построенная на основе процессного подхода, состоит из двух уровней, а именно: управления в рамках каждого бизнес-процесса, а также управления группой бизнес-процессов на уровне всего учреждения.

Особое внимание должно быть уделено разработке комплексной модели учреждения как основы для анализа, оценки и совершенствования бизнес-процессов оказания государственных услуг.

Комплексная модель учреждения, как правило, состоит:

- из моделей бизнес-процессов;
- моделей системы управления на уровне каждого бизнес-процесса и выделенных групп бизнес-процессов;
- модели системы качества.

Методология создания модели БП представляет собой совокупность способов, при помощи которых объекты реального мира (например, деятельность по предоставлению государственной услуги в области государственного кадастрового учета и регистрации объек-

тов недвижимости) и связи между ними отображаются в виде модели.

Рассмотрим перечень основных вопросов, на которые должна давать ответ методология:

- методология должна давать четкие сведения об уровнях детализации, используемых при создании модели, и их основных пользователях;
- для каждого из уровней детализации имеется набор правил, определяющих процессы и организационные единицы, которые должны присутствовать на каждом из уровней детализации, а также те, которые не должны присутствовать;
- методология должна раскрывать вопросы, связанные с декомпозицией объектов (БП, организационных единиц) и распределением степеней ответственности за каждый из уровней;
- методология должна обладать понятной структурой, обеспечивать связь между уровнями, поскольку создаваемая модель должна быть структурированной, строгой и целостной;
- для каждого типа модели должен существовать набор инструкций, описывающих не только правила создания, но и методы сбора необходимых для ее построения данных и взаимосвязь этой модели с другими моделями.

Цели описания бизнес-процессов оказания государственных услуг в области кадастрового учета и регистрации объектов недвижимости следующие:

- 1) формирование новых регламентирующих документов по итогам описания БП (административные регламенты, должностные регламенты);
- 2) оптимизация бизнес-процессов на основе:
 - назначения ответственных за выполнение БП;
 - оптимизации временных и стоимостных характеристик;
 - точек административного усмотрения и т.д.;
 - анализа соответствия системе целей и показателей результативности;
 - анализа соответствия БП существующей организационной структуре и распределению полномочий;
- 3) формирование технической документации на автоматизацию процессов (создание электронных административных регламентов).

Для моделирования бизнес-процессов и административных регламентов применяется множество методов, предоставляющих разработчику определенный язык описания объектов реального мира при помощи специально разработанного синтаксиса (ряд графических символов), отражающего реальные объекты и связи между ними, а также способ описания деятельности учреждения.

Определенная проблема заключается в том, что в анализе БП и административных регламентов принимают участие две группы специалистов: специалисты в предметной области (область государственного управления) и специалисты в области ИТ и программных систем.

Исходя из этого использование одинаковых или очень близких методов и инструментов этими группами специалистов облегчило бы понимание проблемы и позволило бы применить общие программные продукты в процессе моделирования БП и АР.

Модели бизнес-процессов, системы управления и системы качества учреждения могут быть разработаны с использованием различных CASE-средств в различных графических нотациях.

В настоящее время на российском рынке присутствует достаточно много программных инструментальных средств, с помощью которых можно строить функциональные, информационные, стоимостные и имитационные модели бизнес-процессов, системы управления и системы качества учреждения.

Разработанные методы анализа и визуализации БП, такие как ARIS, BPWin, IDEF, Microsoft VISIO, доказали свою эффективность в практической деятельности коммерческих организаций. Естественно стремление использовать аналогичные методы в области моделирования бизнес-процессов и создания на их основе оптимизированных административных регламентов предоставления государственных услуг.

В самом начале этапа анализа БП необходимо решить, будут ли использоваться специализированные программные продукты моделирования (например, ARIS, BPWin, IDEF, Microsoft VISIO). По большому счету, важны не только инструменты, выбранные для описания бизнес-процессов, но и поддерживаемые ими стандарты на эти описания. Выбранные инструменты должны поддерживать общие выбранные конструкции моделирования и уметь обмениваться этими моделями с другими инструментами.

Рациональный выбор возможен только при понимании руководством учреждения и его специалистами нескольких важных аспектов:

- целей новаций (что, для чего, каким образом предполагается менять в учреждении);
- требований к информации, характеризующей бизнес-процессы и необходимой для анализа и принятия решений в рамках конкретного проекта;
- возможностей программных продуктов по документированию БП.

Задачи моделирования решаются инструментами бизнес-моделирования и анализа. Таких инструментов в настоящее время имеется достаточно много, причем все они обладают различной функциональностью и используют различные методологии.

К числу наиболее распространенных относятся методологии моделирования БП (Business Process Modeling), методологии описания потоков работ (Work Flow Modeling) и методологии описания потоков данных (Data Flow Modeling).

Наиболее широко используемой методологией описания БП является стандарт США IDEF0. Подход IDEF0 был разработан на основе методологии структурного анализа и проектирования SADT. С момента разработки

стандарт не претерпел существенных изменений. В настоящее время развитие методологии IDEF0 сопряжено с развитием поддерживающих ее инструментов – программных продуктов для моделирования БП (например, BPWin 4.0, ProCap, IDEF0/EM Tool и др.).

Методология IDEF0 предоставляет аналитику возможности для описания деятельности учреждения на верхнем уровне с акцентом на управление бизнес-процессами. Нотация позволяет отражать в модели БП обратные связи различного типа: по информации, управлению, движению материальных ресурсов.

Другой важнейшей методологией описания процессов является методология IDEF3. Формально она называется Work Flow Modeling (методология описания потоков работ), что отражает ее сущность. Стандарт IDEF3 предназначен для описания рабочих процессов, или, говоря другими словами, потоков работ. Методология описания IDEF3 очень близка к алгоритмическим методам построения схем БП и стандартным средствам построения блок-схем. Следует отметить, что стандарт IDEF3 включает два существенно различающихся метода описания процессов. Основа методологии IDEF3 состоит в построении моделей процессов по принципу последовательно выполняемых во времени работ (функций, операций).

Еще одной группой методологий, активно используемых на практике, являются нотации DFD (Data Flow Diagramming). Эти нотации предназначены для описания потоков данных. Они позволяют отразить последовательность работ, выполняемых по ходу процесса, и потоки информации, циркулирующие между этими работами. Кроме того, нотация DFD позволяет описывать потоки документов (документооборот) и потоки материальных ресурсов (например, движение материалов от одной работы к другой). Методология DFD может эффективно использоваться для описания процессов при внедрении процессного подхода к управлению организацией, так как позволяет максимально снизить субъективность описания бизнес-процессов.

В последние годы активно развивается спецификация UML (Unified Modeling Language). Методология UML предназначена для описания функционирования сложных программных продуктов, основанных на объектно-ориентированных языках программирования. Хотя в рамках этой методологии рассматривается ряд диаграмм (например, Activity Diagram), которые можно использовать для описания процессов, в целом UML не предназначена для описания бизнес-процессов учреждения.

Одной из современных методологий описания процессов является методология ARIS.

Рассмотрим инструментальную среду ARIS как средство поддержки процессной системы управления.

Использование ARIS-технологий для создания и сопровождения системы управления учреждением имеет ряд преимуществ, а именно:

- проведение классификации бизнес-процессов;
- создание полных и согласованных моделей бизнес-процессов и их автоматизированная поддержка в актуальном состоянии;
- автоматическое документирование бизнес-процессов;
- мониторинг выполнения бизнес-процессов и анализ отклонений (Process Performance Management);

- автоматизированная поддержка создания и сопровождения документации по системе управления качеством;

- автоматизированное предоставление информации для проведения аудита;

- возможность использования единого информационного пространства для выполнения таких проектов, как реинжиниринг бизнес-процессов, проектирование единой федеральной информационной системы, функционально-стоимостной анализ, имитационное моделирование и др.;

- возможность автоматизированной поддержки процесса перехода от менеджмента качества к глобальному управлению качеством (TQM);

- создание и управление корпоративными знаниями и опытом.

С точки зрения стратегических целей комплекс программных средств серии ARIS целесообразно использовать для учреждения среды, в которой функционирует процессная система управления учреждением.

ARIS (ARchitecture of Integrated Information System, Архитектура интегрированных информационных систем) – это методология и базирующееся на ней семейство программных продуктов, разработанных компанией IDS Scheer AG (Германия) для структурированного описания, анализа, последующего совершенствования бизнес-процессов учреждения и управления ими, а также подготовки к внедрению сложных информационных систем.

Система ARIS является наиболее полнофункциональной из существующих систем. Согласно отчету рейтинговой компании «Gartner Group» за 2004 г. компания IDS Scheer AG и ее инструментальная система ARIS занимают лидирующее положение на рынке средств моделирования бизнес-процессов, удерживаемое в течение 10 лет:

Методология ARIS – это современный подход к структурированному описанию деятельности учреждения и представлению ее в виде взаимосвязанных и взаимодополняющих графических моделей, удобных для понимания и анализа. Методология ARIS основывается на концепции интеграции, предлагающей целостный взгляд на процессы, и представляет собой множество различных методик, интегрированных в рамках системного подхода. Достоинством такого подхода является то, что появляется возможность описывать процессы и их окружение с различных, взаимодополняющих точек зрения.

Методология ARIS позволяет отразить в виде моделей основные подсистемы учреждения, а именно:

- организационную подсистему БП;
- подсистему входов / выходов;
- информационную;
- подсистему целей учреждения;
- подсистему средств производства;
- подсистему человеческих ресурсов;
- подсистему рисков.

Все подсистемы учреждения в реальности и в моделях должны быть связаны между собой. Методология ARIS дает возможность описывать эти достаточно разнородные подсистемы государственного органа в виде взаимоувязанной и взаимосогласованной совокупности различных моделей.

В отличие от прочих методологий ARIS предполагает хранение всей информации в едином репозитории, что обеспечивает:

- целостность и непротиворечивость процесса моделирования и анализа;

- получение и использование набора моделей, представляющих собой эталон деятельности учреждения на данный интервал времени.

Эти модели дадут возможность:

- работникам учреждения принимать управленческие решения, основанные на реальном положении дел;
- многократного использования результатов моделирования.

Накопленное корпоративное знание обо всех аспектах деятельности учреждения может быть в дальнейшем использовано для актуализации и оптимизации бизнес-процессов, а также для обучения нового персонала учреждения.

Очень важно рассчитывать стоимость выполнения бизнес-процессов. Не менее важно сравнивать эффективность работы разных вариантов одного процесса и иметь возможность динамически моделировать работу бизнес-процессов.

Многие современные инструментальные средства позволяют визуализировать бизнес-процессы отдельно друг от друга.

При этом иногда можно связывать данные процессы между собой при помощи систем документооборота и технологии гиперссылок. Но очень сложно и дорого обновлять эти процессы, гарантируя непротиворечивость их содержания, и, тем более, управлять ими.

Поэтому в лучшем случае таким образом можно получить сети документов, но не интегрированную процессную архитектуру. Но именно процессная архитектура обеспечивает очень важное добавленное качество, потому что позволяет получить интегрированную логическую сеть бизнес-процессов, переплетающихся друг с другом и с элементами организационной структуры. Такое интегрированное представление данных об бизнес-процессах возможно только при использовании программных продуктов, основанных на методологии управления процессами и работающих с единой упорядоченной базой данных.

Постоянный доступ к полному набору программных продуктов и модулей ARIS обеспечивает использование подходящих методов и инструментов при работе с процессами. Это значит, что обеспечивается гибкий доступ к интегрированному описанию системы взаимосвязанных бизнес-процессов учреждения в любой момент времени, позволяющий фокусировать усилия на процессах, добавляющих стоимость конечного продукта.

Методология ARIS дает возможность описывать достаточно разнородные подсистемы в виде взаимоувязанной и взаимосогласованной совокупности различных моделей, которые хранятся в едином репозитории. Именно взаимоувязанность и взаимосогласованность моделей являются отличительными особенностями методологии ARIS.

Таким образом, в настоящее время можно выбрать методологию из нескольких стандартных, использовать простейшие блок-схемы или, наконец, разработать собственную форму описания. Выбор методологий должен базироваться на понимании их возможностей и недос-

татков, целей использования создаваемых моделей процессов.

Рассмотрим возможности этих методологий применительно к решаемой задаче построения модели бизнес-процессов. Потребителями модели бизнес-процессов будет очень широкий круг лиц вплоть до рядового пользователя. Из этого автоматически вытекает основное требование, которое накладывает существенные ограничения на используемую методологию: представленная модель должна быть максимально наглядной и доступной для понимания рядового пользователя, не знакомого с методологией, т.е. модель должна быть интуитивно понятной.

Перечислим также и другие требования:

- методология должна обеспечивать полноту моделирования, включать четкие правила деления модели по уровням детализации и правила связи между ними;
- положительной характеристикой является поддержка различных стандартов создания отдельных моделей;
- инструментальная среда должна обладать возможностями генерации отчетной документации на основании созданной модели (должностные регламенты, административные регламенты, основное наполнение технического задания);
- инструментальная среда должна обеспечивать возможности проведения анализа модели;
- методология должна быть известной, многократно проверенной и доказавшей свою эффективность на практике.

Остановимся на некоторых из вышеперечисленных требований подробнее.

Диаграммы процессов в нотации eEPC ARIS содержат большое количество информации, а правила построения диаграммы жестко регламентированы. Строгость правил построения диаграммы дает определенные преимущества, а большое количество отображаемой информации на диаграммах ARIS расценивается как исключительная информативность.

Методологию IDEF0 достаточно просто понять, но использовать ее в целях донесения до пользователя информации проблематично, поскольку IDEF0 служит для отображения структурной модели процесса с показом управляющих воздействий, используемых ресурсов, процессов обмена данными, в то время как гораздо чаще требуется донести информацию о происходящих процессах с учетом именно временного аспекта и логики. Этот вопрос IDEF0 решить не может.

Одним из главных назначений модели служит последующая оценка и анализ на ее основе БП. Модель изучается компетентными сотрудниками либо консультантами с целью выявления источников ошибок планирования и источников операционных рисков. Для обеспечения такой возможности модель должна быть понятной тому, кто ее анализирует, а представление

должно максимально способствовать облегчению работы по выявлению и устранению недостатков. Методология в этом случае должна обеспечивать предоставление сведений о бизнес-процессах, их исполнителях, сведений об ответственных за процесс, используемых ресурсах и потоках данных, а также последовательности выполнения административно-управленческих процессов и возможных сценариях протекания процесса. В дополнение к сказанному стоит отметить, что очень серьезных результатов при оптимизации можно добиться, анализируя взаимосвязи объектов: бизнес-процессов и их исполнителей, процессов и используемых ресурсов и т.д.; в этом случае ключевую роль опять играют наглядность и правила построения диаграммы. В результате можно заметить, что IDEF0 не всегда соответствует предъявляемым требованиям, так как не отображает динамику процессов.

Методология ARIS предполагает целостный подход к формализации информации о деятельности учреждения и представление ее в виде графических моделей, удобна для понимания и анализа.

Выше говорилось, что не стоит забывать о нотации UML, которая является особенно удобной для использования при проектировании информационных систем. Помимо этого, с помощью методологии UML можно также проводить оптимизацию использования ресурсов. Поэтому инструментальные среды ARIS (IDS Scheer) и Corporate Modeler (Casewise), в отличие от BPWin, поддерживают возможность создания диаграмм в соответствии с нотацией UML.

Очень важным аспектом любого проекта по автоматизации деятельности является управление требованиями. Цель управления требованиями состоит в том, чтобы заказчик и исполнитель смогли полностью согласовать требования, выдвигаемые к проекту. Целями управления требованиями являются:

- установление контроля над системными требованиями к конечному продукту в целях формирования базовой линии, используемой проектной командой и руководством проекта;
- поддержка согласованности планов разработки, продуктов и операций с системными требованиями, отнесенными к конечному продукту проекта.

Модель, в свою очередь, включает в себя большой объем информации, полезной для управления требованиями, поэтому Casewise и ARIS имеют средства интеграции с системами управления требованиями, такими как Rational Requisite Pro, Telelogic DOORS. Подход к описанию деятельности учреждений Росреестра, основанный на моделировании в среде ARIS, обладает рядом потенциальных возможностей, таких как системность, целостность и однородность описания, его относительная простота, открытость к изменениям, возможность автоматизированного анализа и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белова М.А., Каменнова М.С., Крохин В.В. Анализ и моделирование бизнес-процессов: Сб. практ. заданий. М.: Высшая школа экономики, 2005.
2. Каменнова М., Громов А., Феропонтов М., Шматалюк А. Моделирование бизнеса. Методология ARIS. Практическое руководство. М., 2001.
3. Менеджмент по нотам / Под ред. Л. Григорьева. М.: Альпина, 2007.
4. Цисарь И.Ф., Нейман В.Г. Компьютерное моделирование экономики. М.: Диалог, 2002.

Статья представлена научной редакцией «Экономика» 2 марта 2011 г.