

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ СИСТЕМЫ ЖКХ В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Ю.В. Богданова, Д.В. Ильиных, В.М. Патудин, А.Я. Подольская

*Рассмотрена актуальная проблема проектирования эффективных организационно-экономических механизмов функционирования системы ЖКХ в рыночной экономике. Для решения задачи предлагается использовать подход, основанный на комплексном моделировании организационно-экономических механизмов системы ЖКХ. В настоящей работе вопросы моделирования организационно-экономических механизмов функционирования системы ЖКХ рассматриваются на примере создания модели деятельности управляющей компании муниципального образования как основного участника рынка ЖКХ.*

**Актуальность проблемы создания эффективных организационно-экономических механизмов функционирования системы ЖКХ в рыночной экономике.** С 1 марта 2005 г. вступил в силу Жилищный кодекс РФ (ЖК РФ) [1]. К числу главных задач, рассмотренных в ЖК РФ в сфере управления жильем, относятся следующие:

- создание условий для демонополизации рынка управления многоквартирными домами;
- развитие конкурентных отношений между организациями любых организационно-правовых форм;
- переход к самостоятельному выбору собственниками помещений в многоквартирных домах приемлемого для них способа управления домами;
- снятие барьеров для создания товариществ собственников жилья (ТСЖ);
- создание органами местного самоуправления равных условий управления жильем любыми лицами независимо от формы собственности.

Жилищный кодекс снимает многие ограничения, связанные с функционированием системы ЖКХ в условиях рынка. В ЖК РФ предложена принципиальная схема функционирования системы ЖКХ в рыночной экономике. В настоящее время основные проблемы реформирования ЖКХ сместились в практическую плоскость. При этом одной из актуальных проблем является разработка и реализация эффективных организационно-экономических механизмов функционирования системы ЖКХ [2]. Пожалуй, наибольший интерес представляет оценка инвестиционной привлекательности бизнеса в сфере ЖКХ. Решение данной задачи по сути своей связано с реализацией пилотных проектов с целью апробации конкретных схем функционирования системы ЖКХ в рыночных условиях. Раз-

работку и реализацию пилотных проектов целесообразно проводить с использованием современных инструментальных технологий менеджмента с целью моделирования организационно-экономических механизмов функционирования системы ЖКХ в рыночной экономике. Это, в свою очередь, позволит проанализировать различные сценарии реформирования ЖКХ с учетом сложившихся особенностей функционирования социально-экономической системы муниципального образования.

При создании эффективных моделей бизнеса в настоящее время наиболее перспективным считается процессный подход к управлению, который позволяет решать проблему проектирования бизнес-структур, адаптированных к динамически изменяющимся свойствам внешней среды. Данный подход лежит в основе технологии проектирования систем менеджмента качества. Процессно-ориентированный подход к управлению как главный инструмент инжиниринга бизнес-структур в сочетании с требованиями стандартов ISO 9000:2000 лежит в основе технологии создания современных организационно-экономических механизмов функционирования различных бизнес-систем. При этом следует отметить, что эффективное использование процессного подхода к управлению при проектировании бизнес-структур необходимо сочетать с другими методологиями моделирования предметной области, в частности, с экономико-математическим моделированием, имитационным моделированием экономических процессов, структурным функциональным и объектно - ориентированным моделированием. Такой комплексный подход используется для создания моделей бизнес-структур, анализ которых позволяет понять особенности их функционирования до начала реализации соответствующих проектов.

**Принципиальная схема управления жилищным фондом муниципального образования.** Практика реформирования жилищно-коммунального хозяйства в городах РФ последних лет достаточно убедительно показывает, что создание эффективных организационно-экономических механизмов функционирования ЖКХ в муниципальном образовании достигается путем четкого вычленения функций собственника жилищного фонда и делегирования им на конкурсной основе функций управления недвижимостью специализированным организациям [3]. Таким образом, в основу построения эффективной системы управления жилищным фондом положено рациональное разделение функций между собственниками жилищного фонда (или организациями, уполномоченными выступать от лица собственника), организациями по управлению жилищным фондом и подрядными жилищно-эксплуатационными и коммунальными организациями.

В целях создания эффективного механизма функционирования ЖКХ в муниципальном образовании целесообразно использовать трехуровневую систему управления [4]:

- собственники жилищного фонда и других объектов недвижимости;
- организации по управлению муниципальным жилищным фондом;
- подрядные организации, обеспечивающие предоставление жилищно-коммунальных услуг.

Свобода выбора способа управления жилищным фондом привела к появлению в РФ различных схем управления жилищным фондом. Схемы управления жилищным фондом отличаются распределением функций собственника жилищного фонда, функций управляющей организации и функций подрядных организаций.

В принципиальной схеме функционирования системы ЖКХ основная роль отводится коммерческим управляющим компаниям как основному инструменту эффективного управления жилищным фондом. В существовавшей ранее схеме управления жилищным фондом роль управляющей компании выполняла служба заказчика [5].

Управляющие компании – это организации любой формы собственности, владеющие и управляющие собственным жилищным фондом, а также управляющие жилищным фондом, переданным им в доверительное управление другими собственниками в целях осуществления эффективного управления [5].

Управляющая компания должна быть представителем собственников и нанимателей жилищного фонда во взаимоотношениях со всеми организациями и предприятиями, участвующими в процессе предоставления жилищно-коммунальных услуг.

При вступлении в процесс управления жильем нового субъекта, управляющей компании, общая схема взаимодействия сторон, вовлеченных в процесс управления жилищным фондом, следующая. Муниципалитет и/или ТСЖ организуют конкурс на оказание возмездных услуг по управлению. Отличие состоит в том, что муниципальные органы проводят конкурс от лица службы заказчика, в то время как товарищество заключает договор с выбранной управляющей компанией, которая впоследствии и занимается организацией управления. По итогам конкурса между заказчиками жилищных услуг и подрядчиками заключается договор, в котором указываются объемы работ, источники и размеры финансирования.

Таким образом, проявляется полная заинтересованность управляющей компании в улучшении качества предоставляемых жилищно-коммунальных услуг (ЖКУ) с одновременным снижением затрат, в том числе посредством проведения работ по установке приборов учета и регулирования с целью снижения затрат по предоставлению коммунальных услуг (прежде всего, услуг теплоснабжения, холодного и горячего водоснабжения).

Путем экономически эффективной организации деятельности по управлению жилищным фондом, управляющая компания имеет возможность вкладывать больший объем средств в улучшение состояния жилищного фонда, а, значит, сокращает расходы предприятий жилищно-коммунального хозяйства по производству и предоставлению всех жилищно-коммунальных услуг, включая производство и транспортировку тепла.

Предлагаемая в рамках реформы схема управления жилищным фондом потенциально более эффективна, поскольку экономические агенты в ней обладают большей независимостью, и управление, напрямую или опосредованно, не концентрируется в одних руках.

**Процессный подход к проектированию эффективного менеджмента управляющей компании.** В оптимальной схеме управления жилищным фондом функции собственника, управления и обслуживания разделены и выполняются различными независимыми субъектами, которые руководствуют-

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ СИСТЕМЫ ЖКХ В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

ся в своей деятельности интересами потребителя.

В соответствии с современными представлениями организационного менеджмента для проектирования эффективной системы управления жилищным фондом с ориентацией на потребителя целесообразно использовать процессный подход к управлению [6]. Это позволит независимым участникам рынка ЖКХ получить существенные конкурентные преимущества уже на начальном этапе своей деятельности.

Выделяют следующие основные этапы процессного подхода к управлению [6]:

1. Создание сети бизнес-процессов управляющей компании с использованием современных методологий структурного моделирования.

2. Построение системы управления бизнес-процессами (СУБП) на основе цикла PDCA («цикл Деминга») и показателей бизнес-процессов.

Цикл Деминга включает четыре шага: планирование процесса (Plan), выполнение процесса (Do), анализ показателей эффективности процесса (Check), корректировка процесса (Act).

Показатели процесса могут быть сгруппированы в следующем виде [6]:

- показатели продукта;
- показатели процесса;
- показатели (данные) удовлетворенности клиента.

На основе проведенных исследований предметной области спроектирована процессно-ориентированная модель деятельности управляющей компании. При проектировании бизнес-процессов использовались IDEF-методологии [7 – 10]. Результаты проектирования представлены на рис. 1 – 3.

В системе управления многоквартирным домом можно выделить следующие основные бизнес-процессы (рис. 1): планирование организации работ, конкурсный отбор подрядчиков, контроль и текущее планирование, финансовое обеспечение работ.

Центральным звеном в цепочке функций управляющей компании являются: текущее планирование – контроль – оплата работ (рис. 2).

Согласно принципам процессного подхода необходимо разработать систему управления бизнес-процессами. В настоящей работе система управления бизнес-процессами (СУБП) рассмотрена на примере процесса «Текущее планирование и контроль» (рис. 2). Процедура управления процессом основана на использовании цикла PDCA и базовых требований процессного подхода, сформулированных в международных стандартах серии ISO 9000:2000 (рис. 3).

Суть управления состоит в следующем: имея плановые и фактические значения показателей, владелец процесса осуществляет их анализ и принимает корректирующие и предупреждающие воздействия в зависимости от степени и характера отклонений.

Для управления процессом необходимо разработать специальный набор показателей, который должен удовлетворять общим требованиям (см., например, [6]). Такие показатели могут оценивать процесс как с количественной, так и с качественной стороны.

В таблице 1 представлена основная группа показателей, которая позволяет реализовать систему управления процессом «Контроль и текущее планирование» с ориентацией на потребителя в соответствии с принципами ISO 9000:2000.

Таблица 1

Показатели процесса «Текущее планирование и контроль»

Показатель процесса	Ед. изм.	Периодичность сбора	Описание
Количество поступивших заявок	шт.	Ежемесячно	Заявки, принятые диспетчером
Количество выполненных заявок	шт.	Ежемесячно	Заявки, на которые получено наряд-задание с отметкой о выполнении
Количество невыполненных заявок	шт.	Ежемесячно	Принятые, но не выполненные к моменту сбора показателей заявки
Количество заявок выполненных в срок	шт.	Ежемесячно	Выполненные с учетом установленных сроков выполнения по видам работ заявки

прод. табл. 1

Количество просроченных заявок	шт.	Ежемесячно	Выполненные без учета установленных сроков выполнения по видам работ заявки
Количество заявок по видам работ	шт.	Ежемесячно	Заявки по видам работ
Время нахождения заявки в системе	дн.	По мере выхода из системы	Время от регистрации заявки до получения наряд-задания с отметкой о выполнении
Время ожидания заявки	дн.	По мере выхода из системы	Время от принятия заявки до непосредственного выполнения работ
Время выполнения заявки	дн.	По мере выхода из системы	Время от начала работ до получения наряд-задания с отметкой о выполнении
Среднее время нахождения заявки в системе (по видам работ)	дн.	Ежемесячно	Среднее для данного вида работ время от регистрации до получения наряд-задания с отметкой о выполнении
Доля заявок каждого вида в числе поступивших	%	Ежемесячно	Отношение вып./невып. (и других) к общему числу поступивших заявок
Доли заявок по видам работ в числе поступивших	%	Ежемесячно	Отношение поступивших заявок по каждому виду работ к общему числу поступивших заявок

Разумеется, эти показатели нельзя рассматривать как окончательные и не подлежащие пересмотру. Концепция процессного подхода к управлению предполагает изменение показателей (расширение перечня показателей, совершенствование методов определения показателей и др.) как одно из корректирующих воздействий.

Кроме планирования основных показателей процесса необходимо разработать виды документов, их содержание, порядок обработки, т.е. функционирование самого процесса и выделение ресурсов (сотрудников, оборудования). Для показателей нужно также запланировать точки измерения, а также методику измерения.

Располагая плановыми и фактическими значениями показателей, владелец процесса осуществляет их анализ и принимает корректирующие и предупреждающие воздействия в зависимости от степени и характера отклонения.

Например, в случае неудовлетворенности потребителей организуется работа по снижению времени обслуживания заявок, возможно, исключение некоторых операций в бизнес-процессе, могут быть приняты кадровые решения. В любом случае, при отклонении значений показателей от плановых, необходимо сначала провести анализ причины от-

клонения, принимая во внимание все показатели.

В результате проведения корректирующих (или предупреждающих действий), начинается следующий цикл: планирование, выполнение и т.д. Процесс выходит на новый уровень функционирования – самоорганизацию.

Предложенный подход к проектированию процесс-ориентированной системы менеджмента позволяет управляющей компании в своей дальнейшей деятельности получить существенные конкурентные преимущества на развивающемся рынке ЖКХ, т.к. разрабатываемая СУБП ориентирована на оптимальный учет интересов потребителей услуг ЖКХ.

**Имитационная финансово - экономическая модель деятельности управляющей компании.** Для реализации пилотного проекта по созданию управляющей компании очень важно проанализировать и оценить её финансово-экономическую деятельность.

Это позволит понять инвестиционную привлекательность данного бизнеса. В связи с этим в данной работе представлены результаты проекта по разработке имитационной финансово-экономической модели управляющей компании, которая позволяет провести сценарный анализ финансовых потоков.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ СИСТЕМЫ ЖКХ  
В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

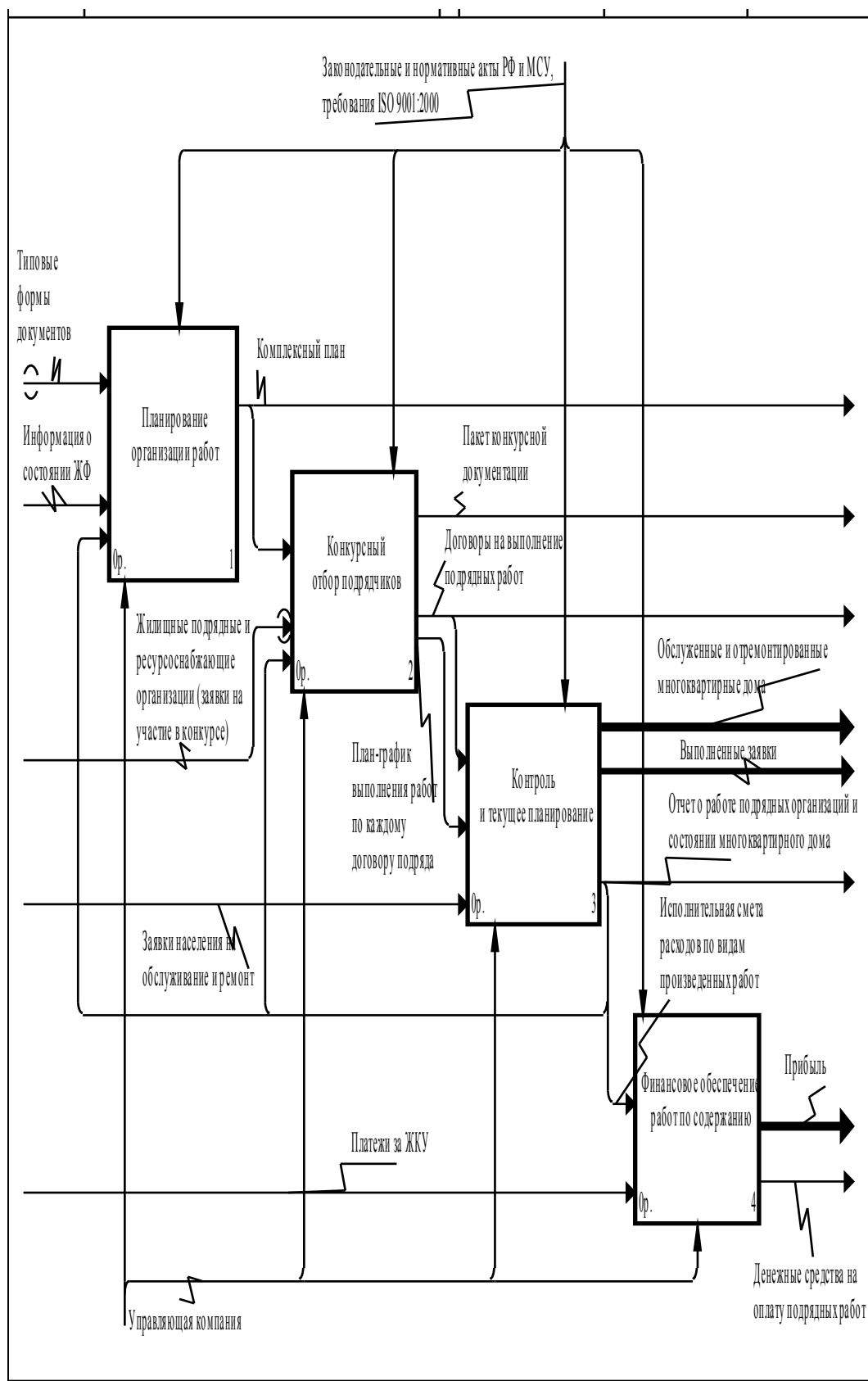


Рисунок 1 – Диаграмма процесса «Управление многоквартирным домом»

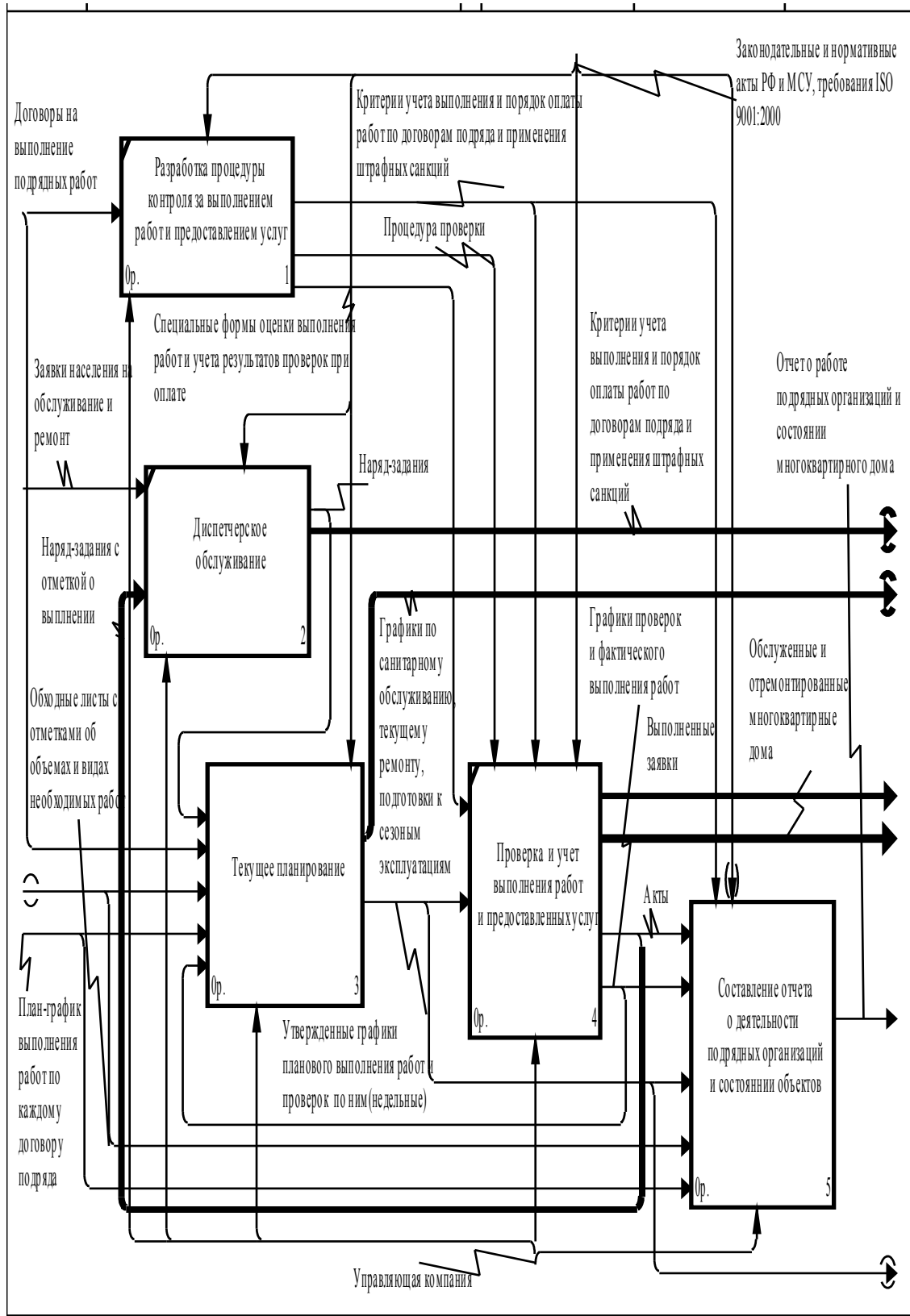


Рисунок 2 – Диаграмма процесса «Контроль и текущее планирование»

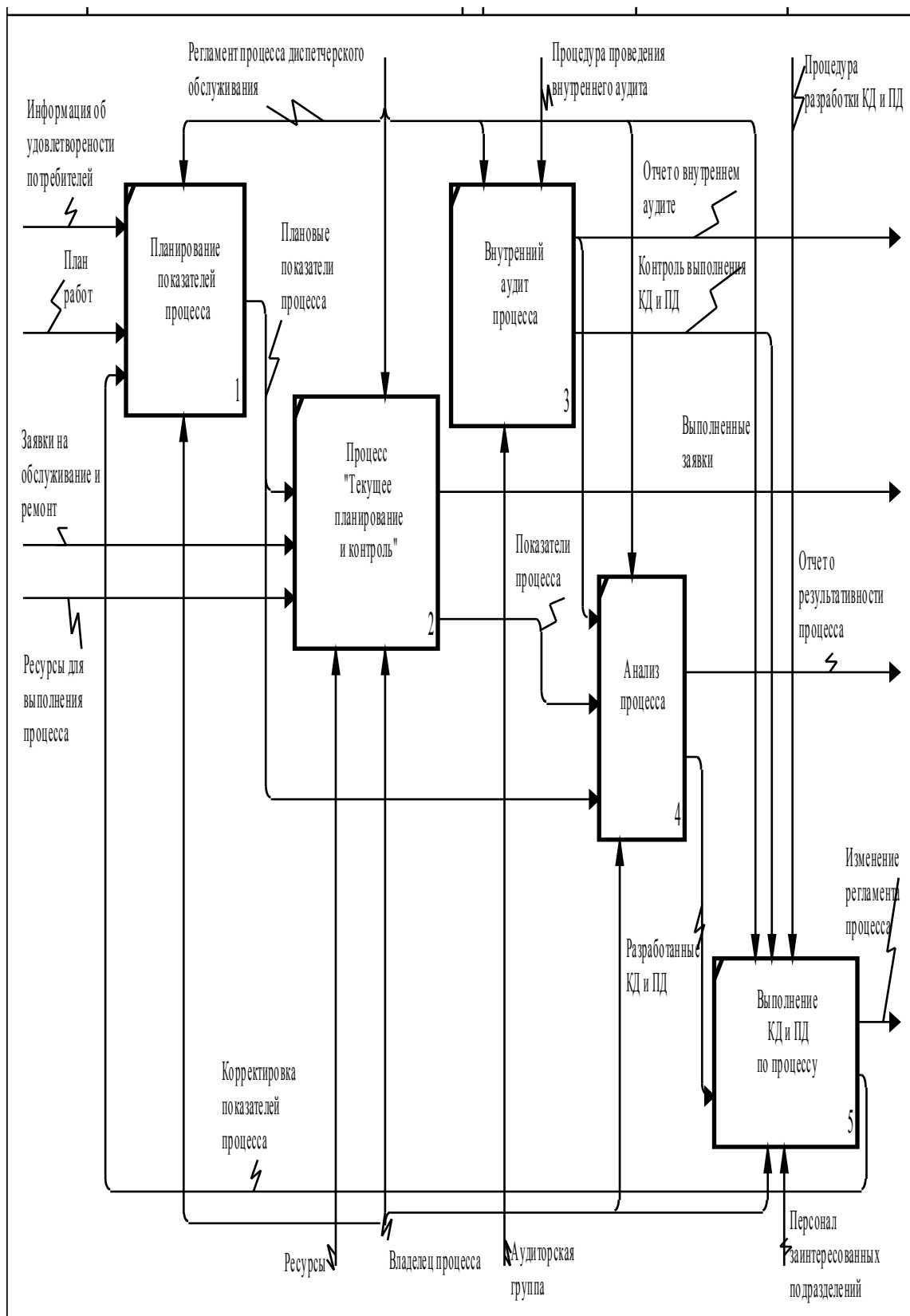


Рисунок 3 – Управление процессом «Текущее планирование и контроль» на основе цикла PDCA

Для разработки имитационной финансовой модели в основном использовались электронные таблицы MS Excel. Для моделирования финансовых потоков можно также использовать программный продукт компании «ПРО-ИНВЕСТ Консалтинг» - Project Expert.

Согласно экспертным оценкам Управляющая компания становится рентабельной при управлении жилищным фондом площадью не менее 200 000 кв. м [11, 12]. При этом в соответствии с нормативами общая численность проживающего населения составит 13 000 человек, количество домов 75.

На основе анализа фактических данных предметной области разработана сводная таблица «Жилищный фонд». На основе данной таблицы можно рассчитать цены на жилищно-коммунальные услуги с учетом сложившейся структуры жилищного фонда г. Барнаула.

Жилищный фонд г. Барнаула структурирован по трем основным типам:

- неблагоустроенный жилищный фонд;
- частично благоустроенный жилищный фонд;
- благоустроенный жилищный фонд.

Для каждого типа приведены следующие данные:

- площадь жилищного фонда, кв. м.;
- численность проживающего населения в жилищном фонде;
- количество домов и квартир в жилищном фонде.

В имитационной финансово - экономической модели деятельности управляющей компании жилищно-коммунальные услуги разделены на две группы:

- управление текущим содержанием и ремонтом жилищного фонда;
- управление текущим содержанием инженерных коммуникаций.

Для решения проблемы инвестиционной привлекательности бизнеса управляющих компаний в сфере ЖКХ интересно проанализировать модель финансовых потоков между основными участниками рынка: собственниками жилищного фонда, управляющими компаниями и подрядными организациями. В связи с этим при имитационном моделировании финансовых потоков рассматриваются два основных сценария развития событий:

1. Управление текущим содержанием и ремонтом жилищного фонда.
2. Управление текущим содержанием и ремонтом жилищного фонда в сочетании с

управлением текущим содержанием инженерных коммуникаций.

Рассмотрим имитационную модель в случае функционирования управляющей компании по первому сценарию.

При расчете цен на услуги по текущему содержанию и ремонту жилья использованы нормативы, установленные Постановлением администрации г. Барнаула от 27 декабря 2004 г. № 4100.

Общий объем реализации услуг по текущему содержанию и ремонту жилищного фонда площадью 200 000 кв.м составляет 1225585 руб., из них:

- текущее содержание и ремонт – 1 051 600 руб.;
- вывоз бытовых отходов – 100 857 руб.;
- ремонт и техническое обслуживание лифтов – 73 128 руб.

Стоимость месячного обслуживания 1 кв.м. жилья составляет 6,13 руб., из которых 4,29 руб. перечисляется подрядным организациям, а 1,84 руб. остается управляющей компании.

В соответствии с экспертными оценками прямые издержки первого сценария могут составлять не менее 50 % от объема реализации. В нашем случае для безубыточного варианта работы компании прямые издержки составляют 70 %. Именно эти средства используются для оплаты работ подрядных организаций.

На основе исследования рыночной конъюнктуры и экспертных оценок разработан план персонала управляющей компании. Для управления текущим содержанием и ремонтом жилищного фонда в объеме 200 000 кв.м. месячный фонд оплаты труда персонала управляющей компании составит не менее 132 000 руб.

При этом общие издержки компании в месяц оцениваются в среднем в размере 64 000 руб., которые включают:

- затраты на общехозяйственные расходы (водо-, тепло-, электроснабжение) – 4000 руб.;
- аренда помещений – 45 000 руб.;
- прочие расходы – 15 000 руб.

Общие издержки из расчета на 1 кв.м. составят в среднем 0,85 руб. При проведении расчетов использовалась упрощенная система налогообложения.

Базового варианта дохода может оказаться недостаточно для эффективной работы компании. С этой целью в рассматриваемой модели предлагается использовать до-



полнительные источники доходов, связанные с оказанием услуг населению по второму сценарию работы компании, т.е. с учетом обеспечения теплом, горячей, холодной водой и электроэнергией.

Варианты доходов управляющей компании в соответствии со вторым сценарием:

1. Базовый доход – 30 % от объема платежей населения за текущее содержание и ремонт жилищного фонда.

2. Дополнительный доход – 4 % от общей стоимости поставленного тепла, воды и электроэнергии ресурсоснабжающими компаниями.

Вознаграждение за выполнение услуг в данных сценариях производится путем расщепления платежей за содержание жилья, в которое входит составляющая расходов за управление. Решая вопросы по управлению текущим содержанием системы тепло-, водо- и энергоснабжения, управляющая компания вправе компенсировать свои затраты за счет подрядчиков-монополистов.

Объем потребления теплоэнергии в год жилищным фондом общей площадью в 200 000 кв. м составляет 97 602 Гкал. При цене 1 Гкал (с НДС) равной 607,70 руб. стоимость поставленного за год тепла подрядной организацией (ОАО «Алтайэнерго») составит 59 313 100 руб. Стоимость ежегодного обслуживания системы теплоснабжения из расчета на 1 кв. м. – 296,57 руб., из которых 284,70 руб. поступает на счет поставщику теплоэнергии, 11,86 руб. – управляющей компании.

Ежемесячная стоимость обслуживания системы водоснабжения жилищного фонда общей численностью 13 000 чел. составляет 657 506 руб. (ежемесячный объем потребления воды жилищным фондом общей площадью в 200 000 кв. м составляет 3 296 800 литров). Стоимость обслуживания системы водоснабжения из расчета на 1 кв. м составляет 3,29 руб., из которых 3,16 руб. перечисляется поставщику водоснабжения (ОАО «Водоканал»), 0,13 руб. – управляющей компании.

Ежемесячная стоимость обслуживания системы электроснабжения жилищного фонда площадью в 200 000 кв.м составляет 1 492 218 руб. (ежемесячный объем электропотребления жилищного фонда составляет 1 243 515 кВт\*час, стоимость 1 кВт\*час принята равной 1,20 руб.). Стоимость обслуживания системы электроснабжения из расчета на 1 кв. м. составляет 7,46 руб., из которых 7,16 руб. уплачивается поставщику электроэнергии (ООО «Барнаулэнерго»), 0,30 руб. – управляющей компании.

Общие издержки управляющей компании практически не изменятся. Значительно изменятся прямые издержки за счет проплаты ресурсоснабжающим компаниям.

Рентабельность управляющей компании в рамках второго сценария увеличилась почти на 67 %. Объем реализации управленческих услуг составил 1 100 000 руб. (1 047 433 руб.)

В обсуждаемой модели не был в достаточной степени проанализирован фактор значительного износа инженерных коммуникаций. Скорее всего, на первом этапе функционирования управляющей компании придется вкладывать значительные финансовые средства в обновление инженерных систем жилищного фонда. В этой связи функционирование по первому сценарию может оказаться нерентабельным (или на пределе возможного). Реализация второго сценария позволяет привлечь дополнительные финансовые ресурсы, которые могут быть направлены на решение проблем связанных с обновлением инженерных коммуникаций.

Рассмотренный в настоящей работе подход к проблеме проектирования организационно-экономических механизмов функционирования управляющих компаний имеет практическую направленность и может быть рекомендован муниципальным органам власти в качестве оригинальной методики для решения конкретных задач на этапе перехода к рыночным отношениям в сфере ЖКХ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Жилищный кодекс Российской Федерации. – Новосибирск, РИПЭЛ, 2005. –128 с.
2. Аболин А.А. Основные направления реформирования ЖКХ муниципальных образований // ЖКХ – 2005. – № 2. – Ч. 1. – С. 37 – 40.
3. Сиваев С.Б. Как эффективно управлять жилищным фондом: теория и практика. Пособие: М.: Фонд «Институт экономики города», 2001. – 217 с.
4. Квачадзе Р.Г. Муниципальные образования: проблемы и подходы к их решению // ЖКХ – 2005 - № 1 – Ч. 1 – С. 34 – 40.
5. Жихарев И.Н. От службы заказчика – к управляющей компании // ЖКХ. – 2002. – № 1. – Ч. 1. – С. 4–12.
6. Регин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. – 408 с.
7. Маклаков С.В. BPwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем. М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2000. – 256 с.

8. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0. М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002. – 224 с.

9. Дубейковский В.И. Практика функционального моделирования с ALLFusion Process Modeler 4.1. Где ? Зачем ? Как ?– М.: ДИАЛОГ–МИФИ, 2004. – 454 с.

10. Калянов Г.Н. CASE-технологии. Консалтинг при автоматизации бизнес-процессов. 2-е изд.

перераб. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2000. – 320 с.

11. Жуков Д.М. Экономика и организация жилищно-коммунального хозяйства города. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 96 с.

12. Симионов Ю.Ф., Дрозд Н.И. Жилищно-коммунальное хозяйство: Справочник. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: ИЦ «МарТ», 2004. – 272 с.