

УДК 681.5

А.А. Лукьянец, В.Г. Ротарь,  
А.А. Шелупанов, А.А. Шумский

### Информатизация деятельности регулирующих органов по расчету и анализу тарифов для теплоснабжающих предприятий

В процессе реформирования коммунального комплексакратно возрос объем работы специалистов региональных энергетических комиссий (РЭК) и муниципальных администраций по расчету и установлению тарифов. В связи с этим возникла насущная необходимость информатизации расчета тарифов на коммунальные услуги с достижением требуемой оперативности и качества планирования натуральных и экономических показателей работы регулируемых организаций.

На основании результатов предпроектного обследования было выявлено, что наиболее трудоемкими по ряду ключевых для процессов тарифообразования параметров являются предприятия теплоснабжения, в частности, по:

- числу устанавливаемых тарифов;
- объему первичных данных, нуждающихся в верификации и перерасчете;
- количеству используемых нормативных и справочных показателей.

Поэтому в РЭК Томской области было принято решение о разработке программного комплекса «Система расчета и анализа тарифов для теплоснабжающих организаций» (далее – ПК). Для этого было проведено системное обследование, в рамках которого был описан процесс экспертизы тарифов на тепловую энергию и по-

строены схемы бизнес-процессов экспертизы тарифов с использованием нотации IDEF0 [1] для состояния системы «как есть» (рис. 1, 2).

Исследование потоков входящей и исходящей информации, управляющих воздействий и ресурсов для каждой операции экспертизы позволило выявить и всесторонне проанализировать проблемную ситуацию, сложившуюся в технологии работы персонала РЭК ТО при экспертизе тарифов [1, 2].

Во внешнем документообороте ее создают:

- отсутствие оснований для требования строгого соблюдения правил предоставления документов;

- недостаточная мотивация персонала регулируемых предприятий в управлении документооборотом;

- несоблюдение форм предоставления информации (наличие недостоверной, дублирующей, неструктурированной, незавершенной информации);

- несвоевременное и неполное предоставление данных;

- большой объем предоставляемой разнотипной неструктурированной информации.

Применительно к внутреннему документообороту проблемную ситуацию создают:

- отсутствие единых и постоянных требований к формам внутренних документов;



Рис. 1. Контекстная диаграмма процесса экспертизы тарифов на тепловую энергию

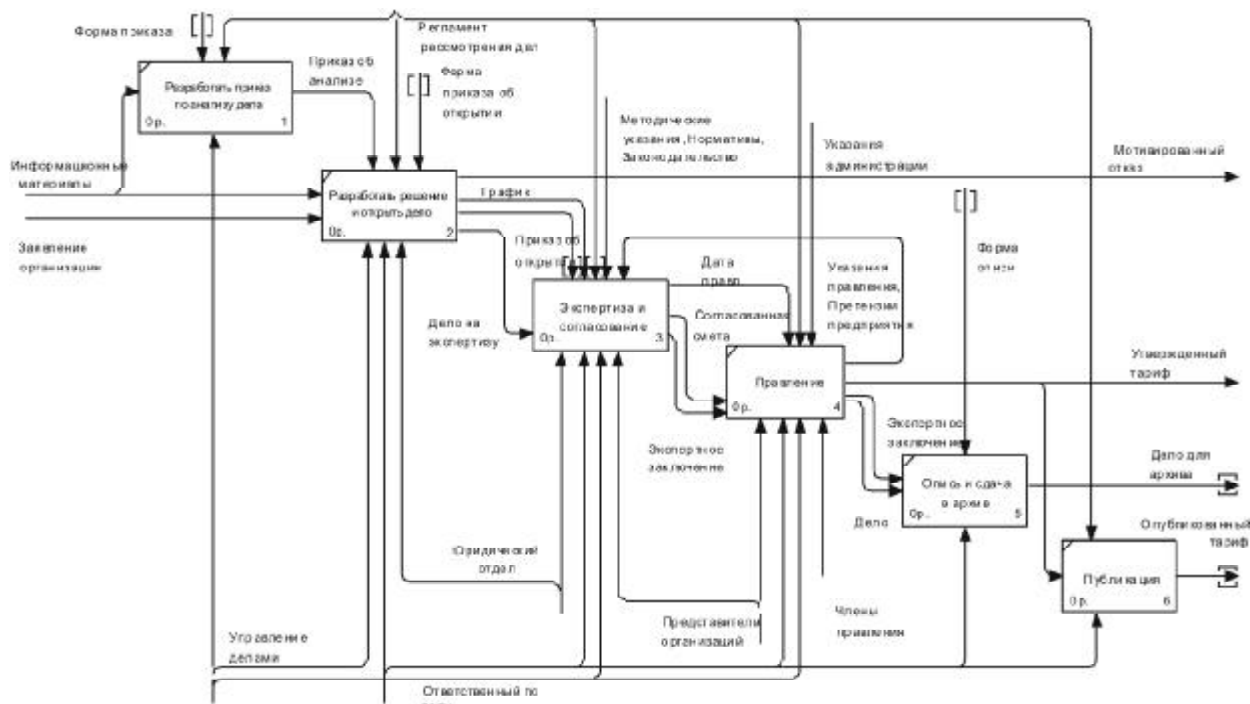


Рис. 2. Декомпозиция контекстной диаграммы процесса экспертизы тарифов для предприятий ЖКХ

- отсутствие возможности групповой (одновременной) работы с документами;
- значительный объем однотипной работы по обработке документов;
- нерациональное ведение архива большого объема документированной информации, затрудняющее поиск и обращение к документам архива.

В соответствии с практикой внедрения системы управления бизнес-процессами после описания процесса и выявления проблемной ситуации была осуществлена разработка регламента экспертизы тарифов в РЭК Томской области и мер для его соблюдения. На его основе осуществлена разработка технических требований к информационной технологии обработки и хранения предоставляемой информации, включая применение элементов электронного документооборота. Конечным итогом реализации информационной технологии должно стать создание и внедрение в деятельность РЭК проблемно-ориентированного функционального программного комплекса – ПК, внедрение которого существенно облегчит труд экспертов и позволит приблизиться к выполнению требований стандартов обработки информации [3].

ПК должен обеспечивать следующие функции:

- ввод и хранение информации в базе данных за различные планово-отчетные периоды (нормативные показатели производства и потребления тепловой энергии, климатические параметры,

характеристики тепловых сетей, значения тепловых потерь, прочие технические и экономические показатели, дополнительные комментарии);

- обработку, расчет и анализ данных (расчет экономически обоснованных тарифов, комплексных показателей, проверка отклонений от прогнозных и базовых значений);

- формирование отчетов (справки, своды, черновики заключений, произвольные отчеты);

- конфигурирование системы (гибкое управление доступом, изменение структуры и связей таблиц и формата полей, внесение изменений в алгоритм расчета комплексных показателей, управление системой импорта-экспорта пользовательских данных).

В соответствии с функционалом участников процесса экспертизы тарифов осуществляется управление доступом к информации базы данных и непосредственно к функциям ПК. Доступ к функциональным возможностям программного комплекса формируется согласно перечню задач, решаемых конкретным должностным лицом, посредством формирования соответствующих профилей: управляющего делами, аудитора, эксперта и представителя правления РЭК.

Предоставляемый специалистам общесистемный сервис по индивидуальному обслуживанию профиля сотрудников включает:

- доступ к данным о деятельности регулируемых предприятий, в том числе к результатам работы других экспертов в порядке, утвержденном регламентом экспертизы тарифов;

– анализ данных, удовлетворяющий заранее обозначенным требованиям экспертов и руководителей верхнего уровня;

– автоматическое формирование шаблонов отчетов в соответствии с утвержденными формами исходящих документов.

В части обеспечения общесистемного сервиса и ряда других возможностей функционального программного комплекса особое внимание уделено пользовательскому интерфейсу, приспособленному под решаемую специалистом задачу, а в справочной системе для пользователей – вопросам управления доступом и правилам работы с базой данных.

Рабочее место управляющего делами предполагает поддержку со стороны информационных технологий следующих функций: получение и рассылка документов по электронной почте, регистрация входящих документов, импорт и автоматическая проверка предоставленных предприятием данных, подготовка приказов об анализе и открытии дела, подготовка извещений (отказов) об открытии и рассмотрении дела, подготовка проекта решения по установлению тарифов.

Рабочее место аудитора поддерживает следующие функции комплекса: ввод и хранение результатов аудиторской проверки, расчет и хранение показателей оценки эффективности

работы предприятия, возможность формирования и доработки проекта аудиторского заключения, хранение аудиторского заключения.

Рабочее место эксперта тарифного органа является одним из основных и обеспечивает ввод и хранение фактических данных предприятия и показателей для расчета тарифов и планируемых показателей работы предприятия, а также их корректировку, формирование сметы затрат для согласования с предприятием, формирование проектов экспертного и аналитического заключений, обеспечение доработки проектов заключений.

Профиль представителя правления регулирующего органа используется на завершающем этапе экспертизы тарифов и представляет собой средство совместного доступа для обсуждения результатов экспертизы с представителями регулируемых организаций. Функциональные требования к данному профилю включают реализацию следующих возможностей: обращение к исходным данным для расчета тарифов, к результатам расчета тарифов, к показателям эффективности работы предприятия; изменение регулируемых показателей расчета тарифов (прогнозных статей затрат) и корректировку тарифов при соответствующем изменении.

Принятая к реализации в РЭК Томской области технология расчета тарифа и формирования отчетов с использованием ПК отражена на рисунке 3.

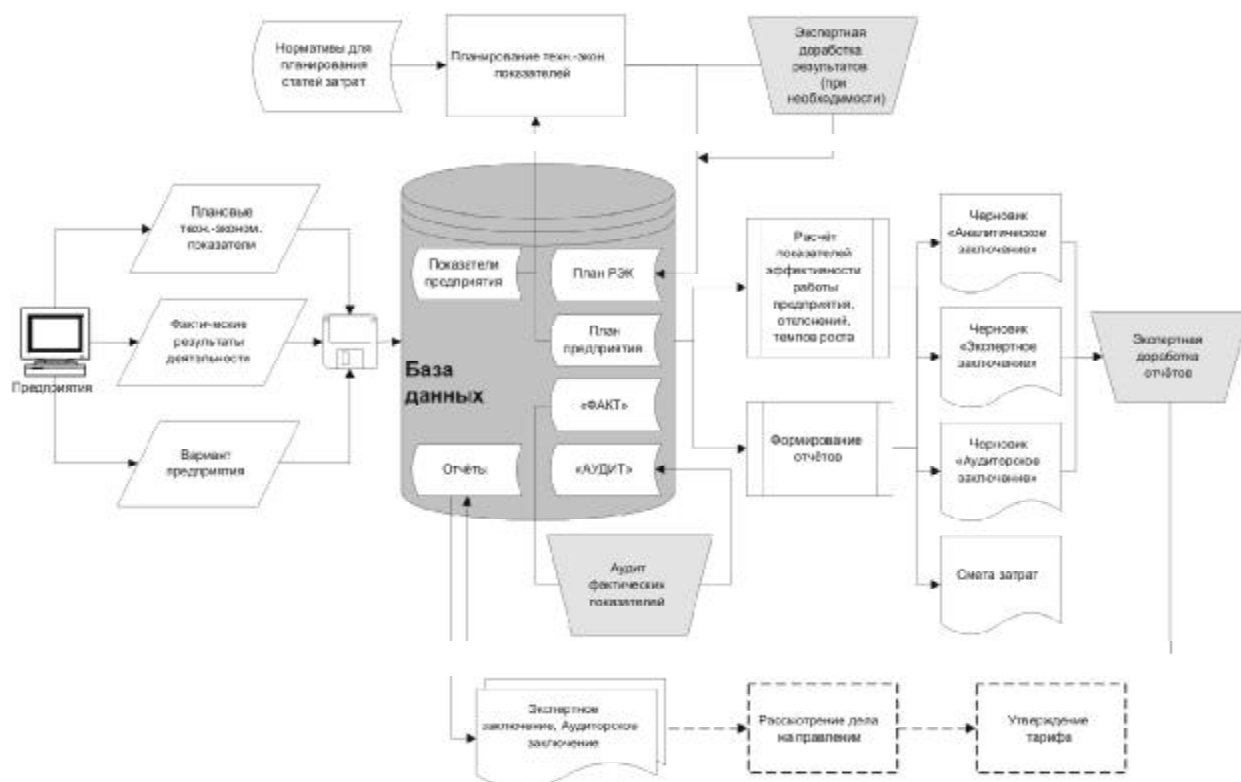


Рис. 3. Технология расчета тарифа и формирования отчетов с использованием ПК

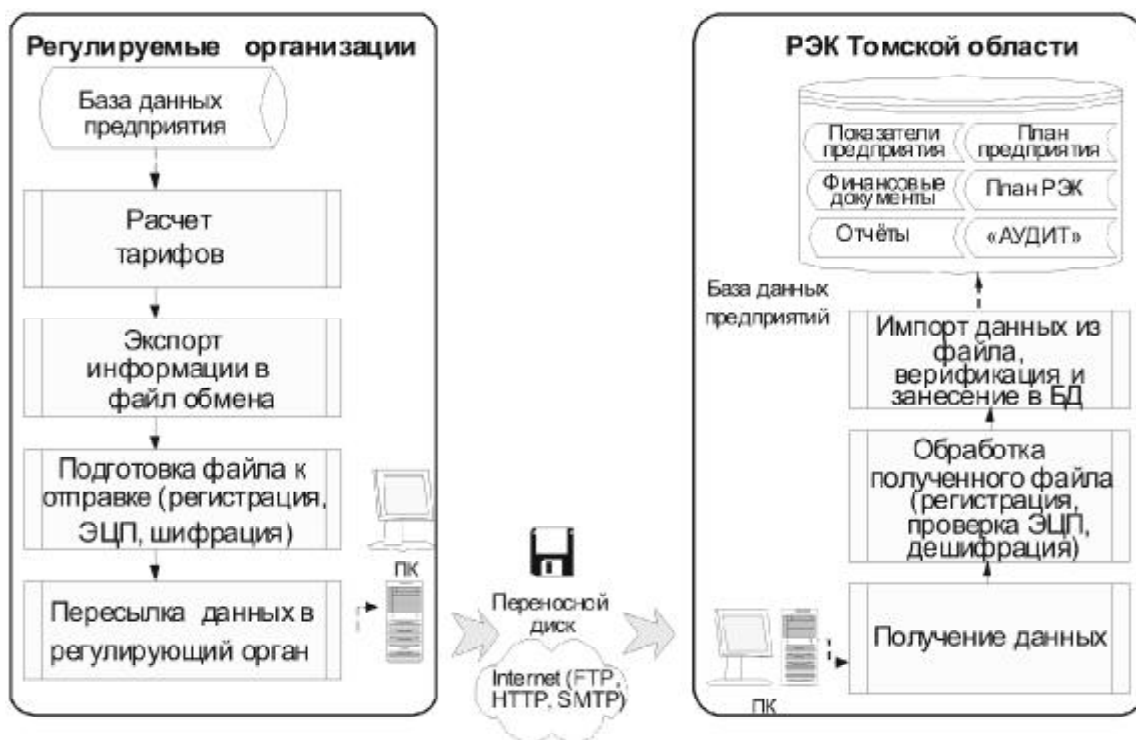


Рис. 4. Схема организации электронного документооборота между РЭК и регулируемыми организациями

Следует отметить, что важнейшим элементом повышения эффективности работы РЭК с использованием ПК является реализация специального клиентского модуля для регулируемых организаций, проведения обучения специалистов методике работы, что позволит, с одной стороны, обеспечить предприятия единым инструментом расчета тарифов, а с другой – избежать нерационального дублирования и ручного ввода информации.

На сегодняшний день ПК находится в стадии опытной эксплуатации. Основываясь на уже полученных результатах и прогнозах экспертов, можно говорить о том, что внедрение элементов новых информационных технологий в деятельность РЭК Томской области позволит обеспечить:

- сокращение рутинных операций по вводу и обработке предоставляемых данных;
- повышение достоверности и полноты предоставляемой информации;
- оперативность и качество управленческих решений;
- построение информационной основы для аналитической системы программного комплекса;
- обеспечение рационального ведения электронного архива данных.

Таким образом, применение предложенной технологии способствует поддержке процедурно и информационно каждой операции экспертизы тарифов, но при этом роль эксперта в интерактивной системе останется определяющей.

Следовательно, он определяет во внешнем контуре управления сценарии обработки информации, включая состав и последовательность операций, детальность проработки и др. [4].

В качестве одного из приоритетных направлений развития ПК рассматривается реализация схемы электронного документооборота (рис. 4), которая бы позволила существенно сократить объем данных, передаваемых в бумажной форме, а также сократить число ошибок при вводе информации. Однако по причинам юридического характера невозможно организовать удаленный доступ регулируемых организаций к системе. При возникновении необходимости судебного (или какого-либо другого) разбирательства регулируемая организация может отказать от авторства предоставленной ею информации, поскольку отсутствует документальное (в виде бумажного или электронного документа) подтверждение факта ввода данных. В этом случае организация выгрузки данных в промежуточный файл обязательна, так как обеспечивается «неотказуемость от авторства», наличие которой в свою очередь является обязательным требованием юридически значимого документооборота.

Результаты, полученные в рамках опытной эксплуатации ПК, были использованы для планирования показателей работы предприятий теплоснабжения Томской области. Исследование включало анализ деятельности котельных сельских и городских населенных пунктов области,

общее число которых превышает пятьсот. Основное внимание уделялось планированию наиболее существенных статей затрат на производство тепловой энергии, затрат на топливо, в частности. Установлено, что расчет статей затрат с помощью ПК не только удовлетворяет требованиям качества и достоверности данных, но и требует гораздо меньших временных и трудовых затрат, сокращает объем рутинной работы.

Эти преимущества обладают практической ценностью и прежде всего могут быть использованы тарифными регулирующими органами, аудиторскими компаниями, администрациями муниципальных образований. Кроме того, реализация возможностей системы позволила повысить оперативность и качество бюджетного процесса, реализация которого существенно зависит от качества прогнозирования тарифов.

### Литература

1. Черемных С.В. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: Практикум / С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. М., 2002.
2. Ерофеев Е.Л. Управление коммунальным комплексом: задачи, методы, инструменты: Науч.-практ. пособие / Е.Л. Ерофеев, А.А. Лукьянец, В.Г. Ротарь, А.Г. Чернов, А.А. Шумский. Томск, 2005.
3. Ерофеев Е.Л. Информатизация принятия решений в стратегическом управлении инвестициями в теплоэнергетику региона (на примере Томской области) / Е.Л. Ерофеев, А.А. Лукьянец, В.Г. Ротарь,

А.А. Шумский: Сб. тр. междунар. конф. по проблемам информатизации в третьем тысячелетии (к 10-летию образования Академии информатизации Республики Татарстан). Казань, 2004.

4. Ерофеев Е.Л. Применение информационных технологий в управлении тарифной и инвестиционной политикой для энергоснабжающих организаций региона (на примере Томской области) / Е.Л. Ерофеев, А.А. Лукьянец, В.Г. Ротарь, А.Г. Чернов, А.А. Шумский // Современная электроэнергетика-2005: Сб. мат. IV междунар. конф. Санкт-Петербург, 2005.