

# СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ КВАЗИСТРУКТУРИРОВАННОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ассистент кафедры математического обеспечения  
информационных систем Черных Татьяна Александровна

21 августа 2008 г.

### **Работа выполнена в рамках:**

- исследовательской работы ФЦП НПК–136/П1 П1004 «Разработка технологии хранения и обработки квазиструктурированных данных»;
- г/б НИР № 020030184070426 «Математическое обеспечение информационных систем» ГОУ ВПО ОГУ.

### **Исследования соответствуют:**

- направлениям Федеральной целевой программы «Электронная Россия (2002-2010)», утвержденной постановлением Правительства РФ от 28.01.2002 г. N 65;
- тематике из перечня критических технологий РФ, утвержденных Президентом (Пр-842 от 21.05.2006 г.).

**За цикл работ по тематике диссертации получен диплом лауреата премии Губернатора Оренбургской области за достижения в сфере науки и техники за 2009 год.**

## **Актуальность выполненных исследований обоснована:**

- необходимостью автоматизации процессов обработки технических документов с квазиструктурированным информационным наполнением;
- требованием сохранения связи фактографической информации, полученной из информационного наполнения документа, с электронным документом-первоисточником;
- возможностью снижения трудоемкости формирования технических документов за счет использования их квазиструктурированных моделей;
- требованиями повышения качества формируемых технических документов, которое обеспечивается путем автоматической валидации информационного наполнения квазиструктурированной модели документа, подготовленной в соответствии с требованиями ГОСТов и нормативно-технических документов;
- необходимостью повышения эффективности использования информационного наполнения технических документов в процессах управления.

**Объект исследования** – процесс эксплуатации газовой скважины.

**Предмет исследования** – разработка системы автоматизированного управления эксплуатацией газовых скважин на основе обработки квазиструктурированной технической документации.

**Цель работы** – сокращение сроков и повышение эффективности принятия управленческих решений при эксплуатации газовых скважин.

**Задачи исследования:**

- 1 на основании анализа современного состояния систем хранения квазиструктурированной информации сформулировать математическую модель системы обработки электронных квазиструктурированных документов;
- 2 предложить методику обработки электронных документов с возможностью доступа к их информационному наполнению;
- 3 разработать классификацию электронных документов по структуре информационного наполнения;
- 4 сформировать математическую модель квазиструктурированного информационного наполнения документов;
- 5 разработать функционально-структурное представление автоматизированной системы управления эксплуатацией газовых скважин;
- 6 произвести оценку эффективности предлагаемой системы управления.

## **Научная новизна заключается в следующем:**

- сформирована математическая модель системы обработки документов с квазиструктурированным информационным наполнением;
- предложена классификация электронных документов по структуре информационного наполнения;
- реализован новый класс систем, обладающий возможностями документальных и фактографических баз данных, позволяющий использовать информационное наполнение электронных документов в процессах управления;
- разработано функционально-структурное представление автоматизированной системы управления на основе обработки квазиструктурированной технической документации эксплуатации газовых скважин.

## **Практическая значимость:**

- предложена методика обработки электронных квазиструктурированных документов с единым информационным наполнением;
- предложена структура автоматизированной системы управления на основе обработки квазиструктурированной технической документации эксплуатации газовых скважин;
- разработана база данных «Хранилище квазиструктурированных электронных документов», защищенная свидетельством РОСПАТЕНТА № 2009620572;
- разработано программное обеспечение для автоматизированного формирования электронных документов на основании их моделей «SingleSource2», защищенное свидетельством РОСПАТЕНТА № 2009611278;
- разработаны квазиструктурированные модели для документов: «Геолого-технологический отчет», «Гидродинамические исследования скважин», «Руководство пользователя АРМ», «Спецификация».