



**Министерство образования и науки
Российской Федерации**
*федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования*

**«Алтайский государственный
технический университет
им. И.И. Ползунова» (АлтГТУ)**

пр-т Ленина, 46, г. Барнаул, 656038

Телефон: (3852) 29-07-10

Факс: (3852) 36-78-64

E-mail: altgtu@list.ru ;

ntsc@desert.secna.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-инновационной
работе



Иванов, проф. Михайловский А.А.

2016 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Савельева Алексея Олеговича
**«Автоматизированная система поддержки принятия решений по планированию
геолого-технических мероприятий на нефтедобывающей скважине»**, представленную
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 -

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
(промышленность).

Актуальность работы

Стабилизация добычи нефти и максимизация коэффициента извлечения нефти пласта являются наиболее сложными задачами разработки месторождения, решение которых достигается за счет реализации геолого-технических мероприятий (ГТМ). В настоящее время для обоснования выбора ГТМ разрабатываются автоматизированные системы поддержки принятия решений. Сложность решения такой задачи вызвана неопределенностью и неполнотой знаний о самой нефтедобывающей скважине, субъективностью оценки важности отдельных критериев выбора ГТМ. Для решения задач планирования ГТМ разрабатываются новые алгоритмы и подходы к выбору ГТМ на основе новых технологий системного анализа и синтеза автоматизированных систем управления разработкой месторождений и методах интеллектуального анализа данных о состоянии месторождения.

В этих условиях диссертационная работа Савельева А.О., посвященная разработке новых моделей, алгоритмов и программного обеспечения автоматизированной системы поддержки принятия решений (АСППР) для повышения эффективности процесса

планирования геолого-технических мероприятий на нефтедобывающей скважине является актуальной и имеет важное значение для науки и практики.

Новизна исследований и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научная новизна диссертационной работы заключается в:

1. разработанном методическом подходе к проектированию АСППР планирования ГТМ, включающем:
 - принципы проектирования, позволяющие повысить эффективность разработки АСППР планирования ГТМ на нефтедобывающей скважине;
 - системную последовательность планирования ГТМ, определяющую задачи основных этапов и функции управления при планировании мероприятий;
 - разработанный на основе объектно-ориентированной методологии проектирования комплекс взаимосвязанных моделей АСППР планирования ГТМ, позволяющий сократить общее время разработки АСППР планирования ГТМ и повысить экономическую эффективность процесса планирования за счет повышения оперативности принятия решений.
2. разработанной функциональной схеме АСППР планирования ГТМ, отражающей системную последовательность планирования ГТМ и включающей новый элемент – подсистему мониторинга сетевой инфраструктуры, обеспечивающую целостность АСППР.
3. предложенных в алгоритмах выявления скважин с недоиспользованным потенциалом и формирования альтернатив ГТМ, автоматизирующих подбор скважин-кандидатов и выбор вариантов проведения ГТМ;
4. предложенном алгоритме прогнозирования эффекта от ГТМ, формирующим предварительную оценку показателей добычи после проведения выбранного вида мероприятия.

В диссертационной работе приведены результаты моделирования работы предложенных автором алгоритмов, демонстрирующие сокращение времени принятия решения о проведении мероприятия на 38% и повышение точности прогнозирования результатов мероприятия в 1,87.

Диссертация содержит достаточное количество исходных данных, имеет поясняющие таблицы и иллюстративный материал. В заключении каждой главы приведены выводы. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Значимость полученных автором результатов для развития соответствующей отрасли наук

Значимостью для развития автоматизированных систем управления разработкой нефтяных месторождений обладают следующие полученные в диссертационной работе результаты:

1. Разработанный методический подход к проектированию АСПП планирования ГТМ позволяет повысить эффективность системы на этапе ее разработки, а также сократить общее время разработки системы за счёт объединения этапов проектирования общей структуры системы и проектирования её программной реализации.
2. Предложенная функциональная схема АСПП планирования ГТМ позволяет обеспечить логическую целостность системы за счет включения нового компонента – подсистемы мониторинга сетевой инфраструктуры.
3. Предложенные алгоритмы выявления скважин с недоиспользованным потенциалом и формирования альтернатив ГТМ автоматизируют процессы подбора скважин-кандидатов и выбора варианта проведения ГТМ и повышают эффективность процесса планирования ГТМ за счёт сокращения времени принятия решений на 38%.
4. Предложенный алгоритм прогнозирования эффекта от ГТМ обеспечивает повышение экономической эффективности разработки месторождения за счёт повышения оперативности принятия решений и позволяет уменьшить ошибку прогнозирования в 1,87 раз.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Полученные Савельевым А.О. результаты могут быть использованы отделами планирования ГТМ, геологической и технологической службами нефтедобывающих предприятий, образовательными учреждениями в процессах обучения и переподготовки специалистов для нефтегазодобывающей отрасли, а также при выполнении научно-исследовательских и поисковых работ в области поддержки принятия решений при управлении разработкой нефтегазовых месторождений.

Целесообразным является внедрение полученных результатов в таких нефтедобывающих компаниях, как ОАО "Томскнефть" ВНК, ОАО "Самолорнефтегаз", ОАО «Сургутнефтегаз», а также в компаниях, занимающихся сервисным сопровождением процессов добычи углеводородов (ОАО "Томский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа", ООО "РН-Информ").

Рекомендации по продолжению и развитию исследований

Исследования Савельева А.О. в области автоматизации процессов управления нефтедобывающим производством рекомендуется продолжить в направлении развития принципов, моделей и алгоритмов организации единого информационного пространства управления «интеллектуальными» месторождениями для решения задач унификации технического взаимодействия компонент информационной инфраструктуры «интеллектуального» месторождения, в т.ч. датчиков кустовых контроллеров, типовых информационных систем структурных подразделений нефтедобывающей компании, в рамках конкурсов, проводимых Российским фондом фундаментальных исследований, а также федеральных целевых программ.

Заключение

В части содержания и оформления имеются следующие замечания к диссертационной работе:

1. Недостаточно полно описано разработанное программное решение.
2. Не приведены факторы качества разработанного программного обеспечения (портируемость, сопровождаемость, надежность и т.д.).
3. В разделе "Анализ существующих информационных систем планирования ГТМ и их сравнение с предложенной функциональной схемой" для полноты описания следовало привести сравнение отдельных компонентов информационных систем.
4. Имеются неточности в оформлении списков на стр. 15, 17, 33, 36 и др.
5. На стр. 31 отсутствует запятая перед причастным оборотом после главного слова.
6. Оформление диссертации в неполной мере соответствует ГОСТу 7.0.11-2011.

Указанные недостатки снижают положительное впечатление, но не влияют на главные полученные теоретические и практические результаты диссертации.

В части внутреннего единства, уровня основных результатов, информации о практическом использовании научных результатов, степени опубликованности работы, а также ссылок на источники заимствования диссертационная работа соответствует требованиям п. 10, 11 и 14 Постановления ВАК о порядке присуждения ученых степеней.

Рассмотренная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой предложены научно обоснованные подходы к построению моделей, алгоритмов и программного обеспечения автоматизированной системы поддержки принятия решений по планированию геолого-технических мероприятий на нефтедобывающей скважине, имеющие существенное значение для повышения эффективности нефтедобывающей промышленности России, что соответствует требованиям п. 9 Положения ВАК России о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, Савельев Алексей Олегович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Заключение обсуждено и принято на заседании кафедры информационных систем в экономике «12» мая 2016, протокол № 8.

Пятковский Олег Иванович 

д.т.н., профессор,

заведующий кафедрой информационных систем в экономике,

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова

656038, Сибирский федеральный округ, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Ленина,

д. 46

Тел. (3852) 290–706

poi1952@mail.ru

Смыкова Наталья Владимировна 

ассистент кафедры информационных систем в экономике,

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова

656038, Сибирский федеральный округ, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Ленина,

д. 46

Тел. (3852) 290–706

horyzont1@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

