УДК 338.45:622

Д.А.ГАМИЛОВА, *канд. экон. наук, старший преподаватель, gamdi19@rambler.ru*
И.В.БУРЕНИНА, *д-р экон. наук, доцент, iushkova@yandex.ru*
И.М.ЗАХАРОВА, *преподаватель, imzaharova@mail.ru*
Уфимский государственный нефтяной технический университет

D.A.GAMILOVA, *PhD in ec., senior lecturer, gamdi19@rambler.ru*
I.V.BUKENINA, *Dr. in ec., associate professor, iushkova@yandex.ru*
I.M.ZAKHAROVA, *lecturer, imzaharova@mail.ru*
Ufa State Petroleum Technical University

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ БЕЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФОНДОМ СКВАЖИН

Представлен методический подход к принятию решений по управлению бездействующим фондом скважин. Предлагаемый подход базируется на экономической оценке целесообразности вывода скважин из бездействия.

***Ключевые слова*:** принятие решений, высвобождаемые затраты, алгоритм управления бездействующим фондом скважин.

ECONOMIC EVALUATION IN DECISION MAKING ABOUT INACTIVE WELL FUND MANAGEMENT

The article contains methodical way of making decision in an inactive fund well management. The method is based on economic evaluation of reopening of wells.

Key words: decision making, release funds, algorithm of inactive well fund management.

На современном этапе нефтегазодобывающие предприятия сталкиваются с проблемой управления фондом скважин, поскольку все больше месторождений переходит на третью и четвертую стадии разработки. Это означает, что большая часть фонда скважин разбурена и необходима оптимизация его работы. Все яснее, что в рамках сложившихся условий на рынке нефтесервисных услуг целесообразнее активно управлять фондом скважин, проводить геолого-технические мероприятия (ГТМ), нежели бурить новые скважины.

Бездействующий фонд скважин должен составлять не более 10 % от эксплуатационного фонда, в связи с этим проблема оптимизации данной категории скважин становится актуальной.

Изучение вопросов управления бездействующим фондом скважин с точки зрения уточнения алгоритма управления им на нефтедобывающем предприятии и повышения эффективности вывода скважин из бездействия велось в следующей последовательности.

1. Выявление причин вывода скважин из эксплуатации. Всю совокупность причин вывода скважин в бездействие можно разделить на три категории: технические, технологические и экономические. К техническим причинам остановки скважины относят аварии, ремонт станка-качалки, ремонт нефтепровода, неисправность нефтепровода и т.д. Технологическими причинами остановки скважин являются высокая обводненность, низкий дебит жидкости, отсутствие подачи (приема) жидкости, изоляция отдельных обводненных интервалов пласта и т.д. Ключевой экономической причиной остановки скважин является нерентабельность эксплуатации.

Анализ причин вывода в бездействие скважин нефтегазовых компаний показал, что более половины скважин остановлено по экономическим причинам. Компании-операторы ведут активную работу по управлению бездействующим фондом скважин, так как фактически вывод скважин из бездействия – один из основных способов поддержания добычи. Тем не менее в практике предприятий фактически отсутствует механизм, позволяющий принимать экономически обоснованное решение в отношении конкретной скважины. Основными критериями при принятии решения о выводе в бездействие являются принятые критические значения по двум параметрам: обводненности и малодебитности.

2. Систематизация факторов, влияющих на процессы управления бездействующим фондом скважин. Существенное влияние на принятие решений по управлению бездействующим фондом скважин оказывают следующие факторы:

- по временному признаку – постоянные и временные;
- по источнику воздействия – внешние и внутренние;
- по виду – технические, технологические, экономические и организационные.

В таблице систематизированы факторы принятия решений по управлению бездействующим фондом скважин.

Факторы, влияющие на принятие решений по управлению бездействующим фондом скважин

Классификационный признак фактора	Факторы	
	Внешние	Внутренние
Технологические	Геологическое строение объектов Обводненность Газовый фактор Запасы нефти и газа Нарушения в эксплуатационной колонне	Применяемые технологии добычи Применяемые технологии ремонта
Технические	Качество ремонтных работ подрядчиков Физический износ объектов эксплуатации	Подбор оборудования
Организационные	Сезонные остановки (на зимний период, на период паводков)	Уровень планирования и организации всех видов работ Компетенция персонала
Экономические	Цена на нефть Доступность заемных средств Стоимость оборудования и сервисных услуг Налоговая нагрузка	Достаточность собственных средств Себестоимость добычи

Внешние факторы обусловлены решениями, принимаемыми вне предприятия, или иными неконтролируемыми процессами и состоянием фирменного окружения. Влияние предприятия на внешние факторы крайне ограничено. Внутренние факторы в большей степени поддаются воздействию со стороны предприятия, поскольку отражают результаты внутренних процессов.

3. Определение аналитической последовательности процесса разработки решения по управлению фондом скважин (рис.1).

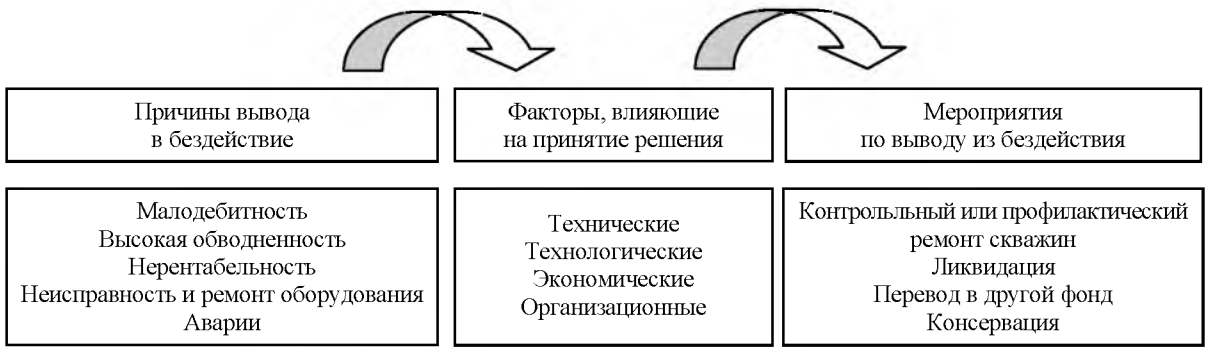


Рис.1. Взаимосвязь элементов принятия решения при управлении бездействующим фондом скважин

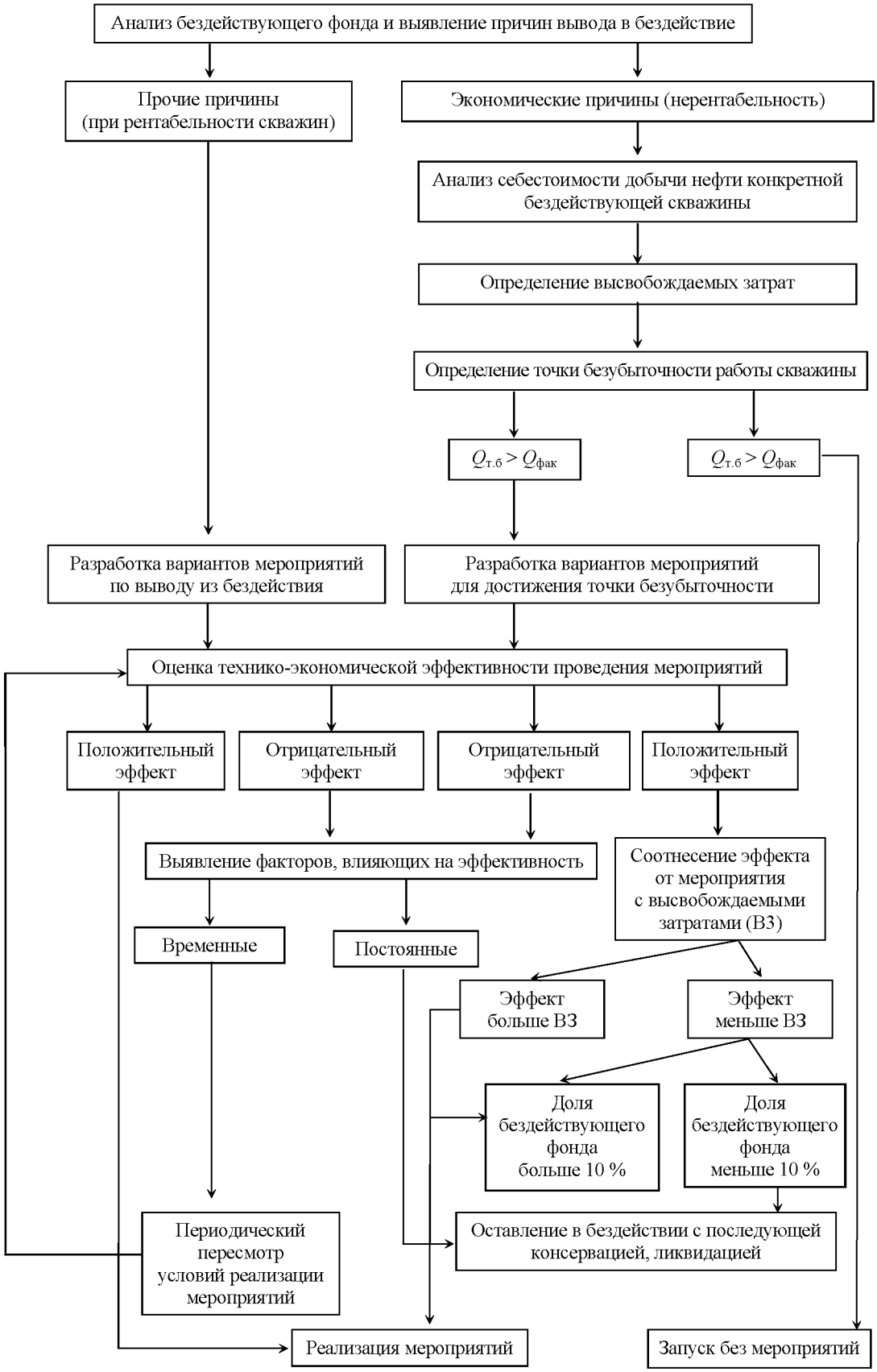


Рис.2. Алгоритм принятия решений по управлению бездействующим фондом скважин

Логическая взаимосвязь элементов принятия решения послужит базой для разработки алгоритма принятия решений по управлению бездействующим фондом скважин.

4. Алгоритм принятия решения по управлению фондом скважин. С целью формирования методического подхода по управлению бездействующим фондом скважин на основе экономической оценки эффективности эксплуатации предложен алгоритм принятия решений, состоящий из трех этапов: аналитического, проектного, этапа принятия решения (рис.2). На первом этапе проводится анализ бездействующего фонда скважин и выявляются причины их перевода в бездействующий фонд. Если причина технико-технологическая, разрабатываются варианты проведения мероприятий по выводу из бездействия, оценивается их технико-экономическая эффективность. Если эффект положительный, то принимается решение о реализации мероприятия. Если эффект отрицательный, выявляются факторы, влияющие на эффективность. Выделяют временные и постоянные факторы. Если фактор временный, принимается решение о мониторинге для отслеживания изменений условий реализации мероприятия. Если фактор постоянный и предприятие не может влиять на него, то принимается решение об оставлении скважины в бездействии с последующей консервацией или ликвидацией.

Если причина перевода скважин в бездействие экономическая, то проводится анализ себестоимости добычи нефти по бездействующей скважине, определяются размер высвобождаемых затрат (ВЗ) и точка безубыточности ($Q_{т.б}$), которую сравнивают с объемом добычи, прогнозируемым при выведении скважины из бездействия без мероприятий по повышению эффективности ее работы $Q_{фак}$. Высвобождаемыми считаются затраты, которые при выводе скважины в бездействие перестают начисляться.

Постоянные затраты остаются неизменными, т.е. они будут начисляться независимо от того, работает скважина или находится в бездействии. Фактически при остановке скважины затраты будут перераспределяться на продукцию других работающих скважин.

Для достижения точки безубыточности разрабатываются варианты мероприятий по улучшению технико-экономических показателей работы скважин. Если экономический эффект от мероприятия положительный, то он соотносится с размером высвобождаемых затрат. При превышении эффекта от мероприятия над высвобождаемыми затратами принимается решение о реализации предложенного мероприятия. В противном случае скважина оставляется в бездействии, однако, если это приведет к превышению порога в 10 % по бездействующему фонду, то необходимо реализовать мероприятие.

5. Оценка применимости предложенного подхода. В соответствии с предложенным алгоритмом был проведен анализ бездействующего фонда скважин действующего добывающего предприятия, осуществлены расчеты и разработаны решения по конкретным скважинам. В результате апробации была доказана применимость предлагаемого подхода по экономическому обоснованию решений при управлении бездействующим фондом скважин. Были сформированы группы скважин по виду предлагаемых решений: запуск без ГТМ, запуск с ГТМ, оставление в бездействии. Рассчитан экономический эффект от реализации данных предложений.

Описанный алгоритм позволил принять экономически обоснованное решение по нерентабельному фонду скважин и повысить экономическую эффективность производственной деятельности предприятия.