



М.А. Прорубщикова
«Салым Петролеум Девелопмент Н.В.»¹
руководитель отдела бизнес-
планирования и экономики
m.prorubshikova@salympetroleum.ru



А.В. Лычева
«Салым Петролеум Девелопмент Н.В.»¹
старший финансовый аналитик
anastasia.lycheva@salympetroleum.ru

Современные методы увеличения нефтеотдачи: экономические аспекты

1. Россия, 123242, Москва, Новинский бульвар, 31, торгово-деловой центр «Новинский», 6 этаж.

Авторы рассматривают экономический потенциал использования современных методов увеличения нефтеотдачи. Значительная доля извлекаемых запасов является экономически нерентабельной из-за высоких капитальных и эксплуатационных затрат, необходимых для внедрения новых технологий. Государственная поддержка в виде мер налогового стимулирования может сделать использование технологий повышения нефтеотдачи рентабельными и обеспечить доходность как для инвесторов, так и для государства

Ключевые слова: методы увеличения нефтеотдачи; затраты; налоговое стимулирование

Поскольку основная часть разведанных запасов нефти Западной Сибири находится на месторождениях, большинство которых вступили в завершающую стадию разработки, обеспечить стабильность добычи и, тем более, ее рост в текущих условиях достаточно проблематично. Очевидно, что освоение труднодоступных запасов, раскрытие потенциала действующих месторождений путем применения современных методов увеличения нефтеотдачи (МУН) – важное направление развития нефтедобычи. Для достижения этих целей нужны экономически эффективные технологические решения.

На степень экономической эффективности освоения месторождения оказывает влияние ряд факторов (*рис. 1*).

Изменение макроэкономических условий, таких как цены на нефть на мировом рынке, курсы валют, налоговая политика государства, может как улучшить, так и ухудшить экономическую привлекательность проекта. Отсутствие в нефтегазоносном районе развитых инфраструктурных коммуникаций, недостаточная обустроенность района работ также повлияют на освоение месторождения и приведут к увеличению капитальных вложений на промышленное обустройство объектов разработки. Степень экономической эффектив-



Рис. 1.
Факторы, влияющие на экономическую эффективность освоения месторождения

ности освоения месторождения напрямую зависит и от его размера, возрастает с увеличением извлекаемых запасов месторождений. Конечно, на экономическую эффективность влияет и характер запасов: освоение трудноизвлекаемых запасов зачастую нерентабельно вследствие избыточной затратноёмкости подобных проектов, особенно при внедрении инновационных технологий добычи, к которым относятся и современные методы увеличения нефтеотдачи. Для снижения негативного влияния этих факторов большое значение имеет оптимизация налогообложения традиционных месторождений.

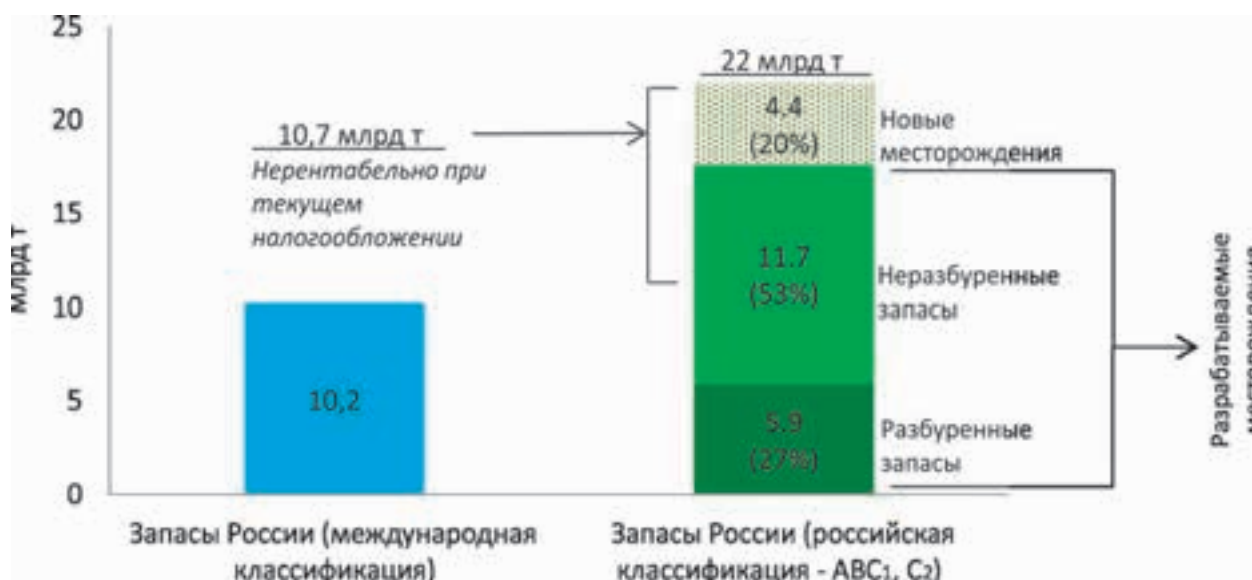
По данным Министерства энергетики РФ, при текущем налогообложении отрасли около 10,7 млрд т из 22 млрд т извлекаемых запасов относятся к категории нерентабельных

(рис. 2). Определенные меры государственного налогового стимулирования позволят создать условия, при которых применение современных МУН станет экономически оправдано, и значительное количество месторождений в России, вступивших в стадию падающей добычи, обретут «новую жизнь».

По расчетам Международного энергетического агентства, за период с 2015 по 2030 гг. в мире ожидается рост добычи нефти от применения МУН. Россия отстает по данному показателю от ряда стран: в 2015 г. добыча от МУН в России прогнозируется на уровне 3 млн т, а в 2030 г. – около 20 млн т (рис. 3). Уже сегодня предпринимаются шаги по внедрению новых технологий добычи и разработке предложений по созданию благоприятных для этого условий.

«Салым Петролеум Девелопмент» (СПД), совместное предприятие концерна *Shell* и ОАО «Газпром нефть», объединяя опыт акционеров, работает над повышением нефте-

Рис. 2.
Запасы России по международной и российской классификациям (Эрнст энд Янг (СНГ) Б.В. [5])



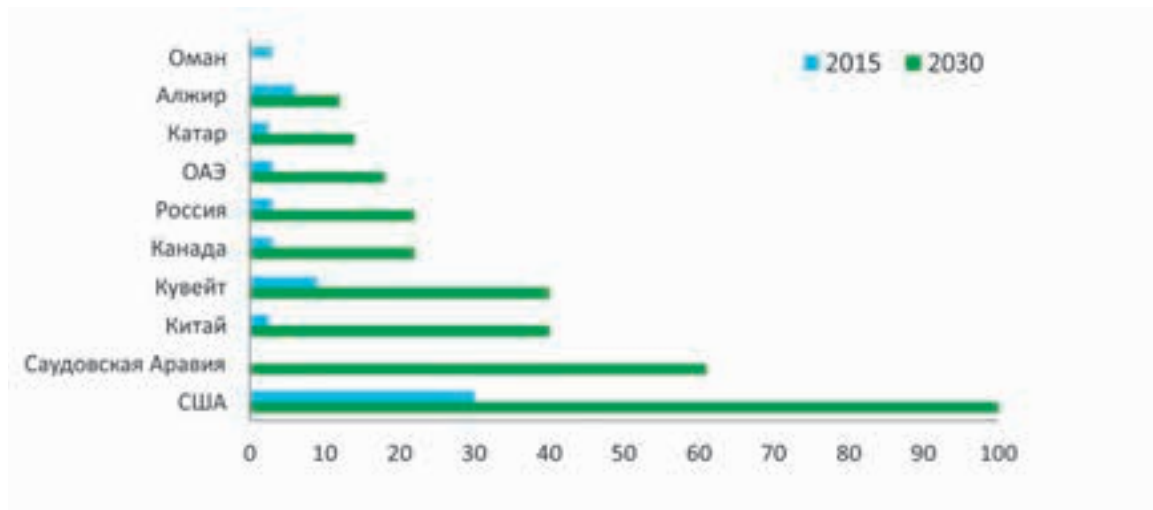


Рис. 3.
Прогноз добычи нефти от применения МУН (Эрнст энд Янг (СНГ) Б.В. [5])

отдачи на Салымской группе месторождений Западной Сибири и запустила несколько пилотных проектов по внедрению инновационных технологий.

В условиях ухудшения структуры запасов, неравномерной выработки продуктивных пластов и высокой обводненности продукции скважин эффективным видится применение комплексных технологий МУН, оказывающих воздействие сразу по нескольким направлениям:

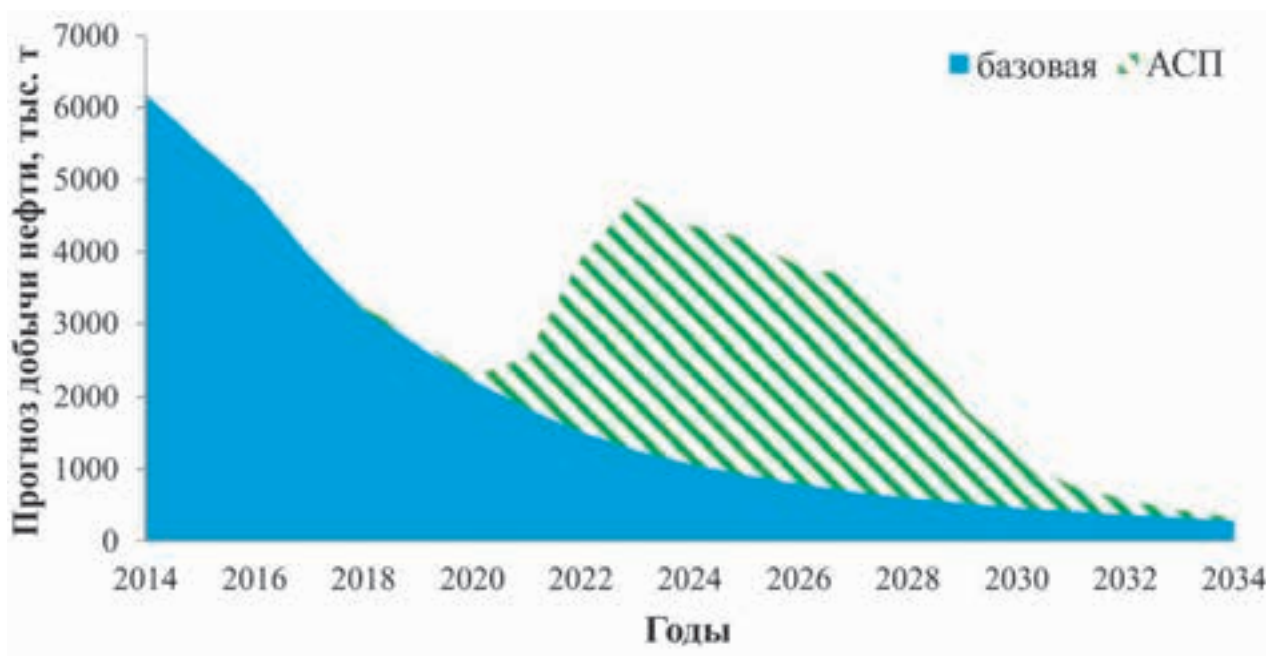
- снижение обводненности продукции скважин;
- повышение их продуктивности;

– охват не вовлеченных в разработку зон.

Одной из наиболее перспективных технологий подобного рода является технология АСП (анионный ПАВ – сода – полимер). Она заключается в том, что после проведения традиционного заводнения в пласт через сеть нагнетательных скважин закачиваются вещества, снижающие межфазное натяжение (ПАВ), уменьшающие адсорбцию ПАВ в пласте (сода), и вещества, улучшающие вытесняющую способность закачиваемой жидкости (полимер).

На месторождениях Китая, таких как Дацин, Шенгли и Карамай, технология АСП

Рис. 4.
Прогноз добычи нефти в целом по «Салым Петролеум Девелопмент Н.В.» с учетом внедрения АСП-технологии на Западно-Салымском месторождении



применяется примерно с середины 1990-х гг. Прирост коэффициента извлечения нефти за счет закачки АСП составляет 15–25%.

СПД ведет исследования этой технологии с 2008 г., а с 2013 г. реализует пилотный этап проекта АСП. По оценкам специалистов, всего за 20 лет (2015–2034 гг.) за счет технологии АСП предполагается добыть 24 млн т нефти при максимальных значениях годовой дополнительной добычи нефти порядка 3 млн т в год в 2023–2027 гг. (рис. 4).

Дальнейшая полномасштабная разработка проекта зависит, в первую очередь, от результатов пилотного проекта. Кроме того, эта технология требует мер государственного косвенного регулирования с целью получения положительных финансовых результатов для всех субъектов системы недропользования: государства и инвестора. На основе экономической оценки данной технологии, проведенной компанией СПД, можно с уверенностью утверждать, что при существующем режиме налогообложения проект является экономически непривлекательным.

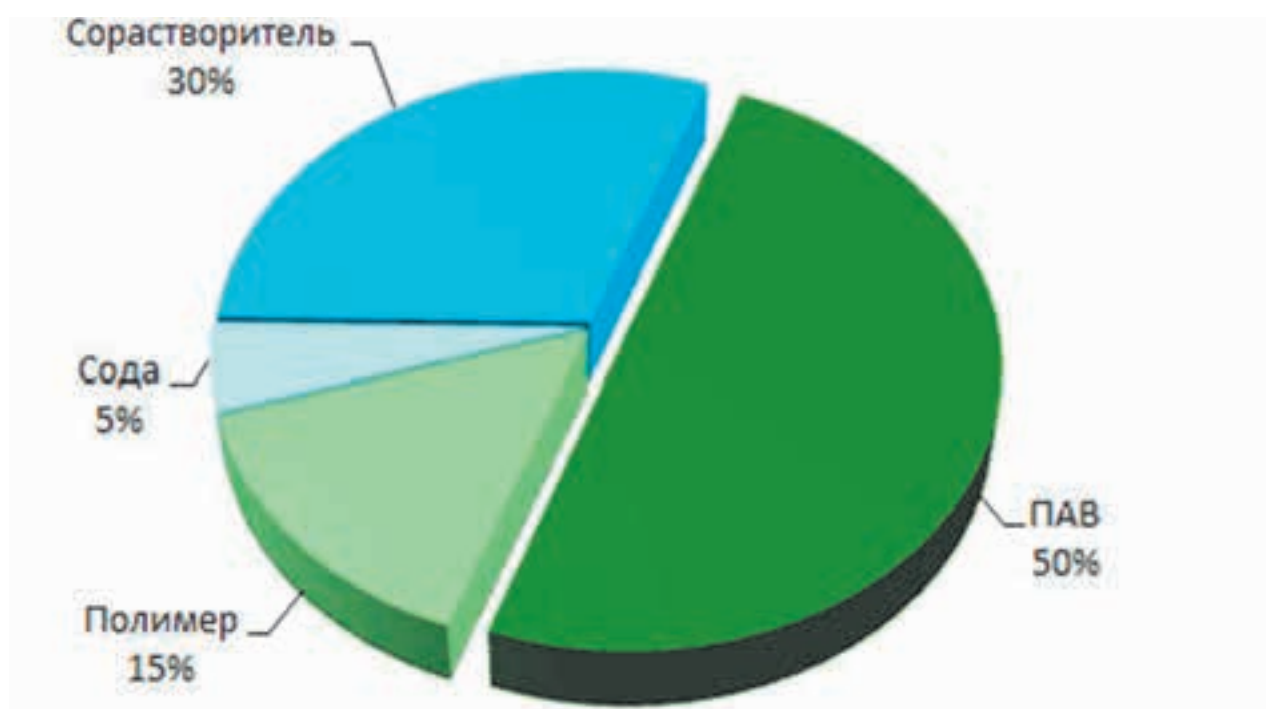
Основным фактором, влияющим на низкую экономическую эффективность освоения месторождений с использованием технологии АСП, безусловно, является наличие существенных затрат в процессе реализации инновации.

В структуре вложений в проект АСП до 40% от общих затрат проекта составляют вложения в инфраструктуру. При этом огромную роль при внедрении технологии АСП играют эксплуатационные затраты, что существенно влияет на экономику проекта. В структуре таких расходов наибольший удельный вес приходится на долю химических реагентов, в составе которых, в свою очередь, более 60% от затрат составляют полимер и ПАВ (рис. 5).

На территории РФ нет собственного производства ПАВ, подобного используемому в пилотном проекте АСП, что приводит к высокому уровню операционных затрат. Полные химические аналоги полимера для АСП в РФ также отсутствуют, однако существует производство полимеров, имеющих небольшие отличия.

Поставки сырья от азиатских производителей (например, из Китая) могли бы стать аналогом импортных европейских/американских источников, но зависимость недропользователя от внешних условий останется. Тогда как импортозамещающие производства внутри страны позволило бы не только снизить затраты на подобные инновационные технологии, но также и создать дополнительные рабочие места при строительстве заводов и мощностей в рамках отечественного производства сырья. В настоящее время в Рос-

Рис. 5.
Структура затрат на химические реагенты для проекта АСП



сии ведутся НИР, направленные на поиск решений по производству ПАВ, создаются совместные предприятия ведущих химических компаний с участием российских для налаживания промышленного производства полимеров.

Таким образом, локализация производства АСП снизит затраты и зависимость технологии от внешних факторов, но для обеспечения положительных финансовых результатов реализации проекта, как говорилось выше, очевидна необходимость разработки мер государственного косвенного налогового стимулирования.

В налоговом законодательстве в части недропользования предусмотрены налоговые льготы на федеральном и региональном уровнях. Среди основных возможностей экономического стимулирования можно выделить механизмы снижения таких налогов как (рис. 6):

– на федеральном уровне – НДС; применение специального налогового режима, связанного с введением налога на прибыль от реализации нефти, заменяющего текущий налог на добычу полезных ископаемых;

– на региональном уровне – налог на прибыль организаций и налог на имущество организаций.

Снижение налоговой нагрузки на нефтедобывающую компанию на федеральном уровне возможно при корректировке существующего механизма налогообложения или его качественном изменении. Первый вариант предполагает снижение налоговой нагрузки

в части НДС, второй – замену НДС на налог, ориентированный на финансовый результат, такой как налог на прибыль от реализации добытой нефти.

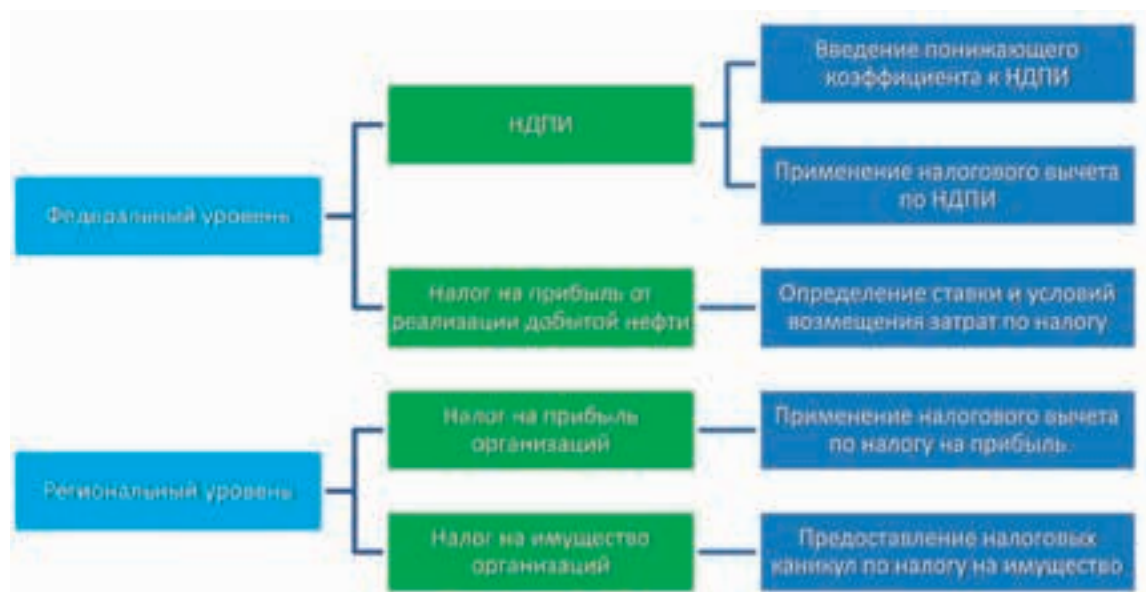
Налоговая нагрузка на компанию в части уплаты налогов в федеральный бюджеткратно превосходит налоговую нагрузку на региональном уровне. В связи с этим предоставление льгот на региональном уровне (в рамках налога на прибыль организаций и налога на имущество организаций) будет неэффективным в качестве самостоятельной меры налогового стимулирования применения технологии АСП. Для компании, внедряющей этот метод повышения нефтеотдачи, наиболее эффективными являются варианты, предполагающие льготирование на федеральном уровне. Таким образом, если принимать во внимание интересы и государства, и бизнеса, то целесообразным будет совместить механизмы льготирования на федеральном и региональном уровнях.

В рамках экономической оценки проекта АСП компания СПД прорабатывала варианты снижения налоговой нагрузки в части НДС, такие как введение понижающего коэффициента к НДС и применения налогового вычета по НДС (вычет документально подтвержденных капитальных и операционных затрат на использование технологии АСП, который применяется к НДС).

Результаты экономической оценки снижения налоговой нагрузки свидетельствуют о том, что налоговое стимулирование обеспечивает доходность проекта АСП как в усло-

Рис. 6.

Варианты экономического стимулирования внедрения технологии АСП




виях локализации производства компонентов АСП, так и при сохранении импорта.

В настоящее время актуальным является вопрос введения налога на прибыль от реализации добытой нефти. Введение этой системы налогообложения позволит осуществить переход от налогообложения натуральных объемов добычи и экспорта к налогообложению прибыли от реализации добытой нефти. Если при действующей системе налогообложения нефтяной отрасли нефтедобывающие компании заинтересованы, в первую очередь, в разработке наиболее продуктивных залежей, то переход организаций на систему налогообложения в виде налога на прибыль от реализации добытой нефти (с освобождением

от уплаты НДС) позволит стимулировать добычу на менее рентабельных участках.

Вывод

Внедрение инновационных технологий, в частности современных МУН, сопровождается дополнительными затратами и увеличением себестоимости нефти, а также значительным инвестиционным риском для недорпользователя. В то же время, вовлечение дополнительных запасов в разработку напрямую связано с применением современных методов увеличения нефтеотдачи, что в свою очередь будет иметь ощутимый социально-экономический эффект и принесет государству дополнительный доход. 

Литература

1. Налоговый кодекс РФ. Доступно на: <http://base.garant.ru/10900200/> (обращение 25 августа 2015).
2. Коровин К.В., Печерин Т.Н., Никонов М.В. Перспективы применения ASP-технологии на месторождениях ХМАО-Югры // Материалы XVII научной конференции «Пути реализации нефтегазового и рудного потенциала Ханты-Мансийского автономного округа». Ханты-Мансийск: Тюменский дом печати. 2014. Т. 2.
3. Нобатова М. Салымский проект: полигон для новых технологий // Нефтегазовая вертикаль. 2013. № 17.
4. Борисов Д., Белоглазова О. Применение современных методов увеличения нефтеотдачи в России: важно не упустить время // Нефтегазовая вертикаль. 2013. № 23–24.
5. The ROGTEC Interview: Mikhail Shuster, ASP Facilities Project Manager, Salym Petroleum Development, May 22, 2014.

UDC 622.276:336.221

M.A. Prorubshchikova, head of business planning and economy Salym Petroleum Development N.V.1, m.prorubshchikova@salympetroleum.ru

A.V. Lycheva, senior financial analyst Salym Petroleum Development N.V.1, anastasia.lycheva@salympetroleum.ru

1. 6th floor commercial and business center Novinsky, 31 Novinsky blvd., Moscow, 123242, Russia.

EOR: economic aspects

Abstract. The article reviews the economic efficiency of using enhanced oil recovery methods. A significant part of technically recoverable reserves cannot be extracted due to the high capital and operating costs associated with introducing advanced technologies. State support, including tax incentives, can make the use of enhanced oil recovery methods profitable and ensure long-term returns to the investors as well as to the state.

Keywords: methods of enhanced oil recovery; expenses; tax incentives

References

1. Nalogovyi kodeks RF (The Tax Code of the Russian Federation). Available at: <http://base.garant.ru/10900200/> (accessed 25 August 2015).
2. Korovin K.V., Pecherin T.N., Nikonov M.V. Perspektivy primeneniia ASP-tekhnologii na mestorozhdeniakh KhMAO-lugry [Prospects for the use of ASP-technology fields in Khanty-Ugra]. *Materialy XVII nauchnoi konferentsii «Puti realizatsii neftegazovogo i rudnogo potentsiala Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga»* [Articles XVII scientific conference "Ways of implementation of oil and gas and ore potential of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug"]. Khanty-Mansiisk: Tiumenskii dom pečhati Publ., 2014.
3. Nobatova M. Salymskii proekt: poligon dlia novykh tekhnologii [Salym Project: a testing ground for new technologies]. *Neftegazovaia vertikal'*, 2013, no. 17.
4. Borisov D., Beloglazova O. Primenenie sovremennykh metodov uvelicheniia nefteotdachi v Rossii: vazhno ne upustit' vremia [The use of modern methods of enhanced oil recovery in Russia: it is important not to lose time]. *Neftegazovaia vertikal'*, 2013, no. 23–24.
5. The ROGTEC Interview: Mikhail Shuster, ASP Facilities Project Manager, Salym Petroleum Development, May 22, 2014.