

ISSN 1999-6942

**Проблемы**  
**экономики и управления**  
**нефтегазовым**  
**комплексом**

Научно-экономический журнал

PROBLEMS OF ECONOMICS  
AND MANAGEMENT OF OIL  
AND GAS COMPLEX



**2(170).2019**



Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Российский государственный университет нефти и газа  
(национальный исследовательский университет)  
имени И.М. Губкина"

Научно-экономический журнал

**ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ  
НЕФТЕГАЗОВЫМ КОМПЛЕКСОМ**

Scientific-economic journal

**PROBLEMS OF ECONOMICS AND MANAGEMENT  
OF OIL AND GAS COMPLEX**



При участии ОАО "ВНИИОЭНГ"

# ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫМ КОМПЛЕКСОМ

Февраль 2019 г.

№ 2(170)

Издается с 2005 г.

Выходит 12 раз в год

Учредитель журнала – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина"

## Редакционная коллегия:

**Мастепанов Алексей Михайлович** (Главный редактор) – д-р экон. наук, академик РАН, руководитель Аналитического центра энергетической политики и безопасности ИПНГ РАН, член Совета директоров Института энергетической стратегии, г. Москва.

**Андреев Александр Федорович** – д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой производственного менеджмента Российского государственного университета нефти и газа (Национального исследовательского университета) имени И.М. Губкина, г. Москва.

**Гасанов Расим Таптыг оглы** – д-р экон. наук, профессор, директор НИИ экономического анализа при Азербайджанском государственном экономическом университете, г. Баку.

**Гасымов Сулейман Мехралы оглы** – д-р экон. наук, вице-президент ГНКАР по экономике, г. Баку.

**Ерусланова Елена Владимировна** – главный специалист издательства "Губкинский университет"

**Зубарева Валентина Дмитриевна** – д-р экон. наук, профессор Российского государственного университета нефти и газа (Национального исследовательского университета) имени И.М. Губкина, г. Москва.

**Идигова Лалита Мусаевна** – д-р экон. наук, профессор Грозненского государственного нефтяного технического университета имени акад. М.Д. Миллионщикова, г. Грозный.

**Козловский Евгений Александрович** – д-р техн. наук, профессор, директор ООО "Институт геолого-экономических проблем", г. Москва.

**Миловидов Константин Николаевич** – д-р экон. наук, профессор Российского государственного университета нефти и газа (Национального исследовательского университета) имени И.М. Губкина, г. Москва.

**Телегина Елена Александровна** – д-р экон. наук, профессор, член-корреспондент РАН, декан факультета международного энергетического бизнеса Российского государственного университета нефти и газа (Национального исследовательского университета) имени И.М. Губкина, г. Москва.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Стратегия

**Краснова Л.Н., Гаранина В.Р.**

Структурные сдвиги источников формирования доходов федерального бюджета ..... 5

### Экономика

**Пономарева И.А., Богаткина Ю.Г., Еремин Н.А., Лындин В.Н.**

Методика формирования нормативов капитальных вложений в нефтегазовых инвестиционных проектах ..... 10

**Идигова Л.М., Хаджиева М.М., Чаплаев Х.Г., Дудаев Р.Р.**

Некоторые итоги приватизации государственных унитарных предприятий Чеченской Республики за 2013–2018 гг. .... 16

**Сафина Д.И., Ахметзянова Г.Р., Краснова Л.Н.**

Влияние увеличения ставки НДС на налоговую нагрузку НГДУ "Азнакаевскнефть" ..... 22

### Организация и управление

**Андреев А.Ф., Синельников А.А., Булискерия Г.Н.**

Организационно-технологические приоритеты реализации нефтегазовых проектов (Часть 1) ..... 25

**Крухмалева Я.С.**

Информационная безопасность интегрированных систем управления сложными промышленными объектами в российских промышленных компаниях (на примере ПАО "Газпром") .. 30

**Сребродольская М.А., Зазовская Н.М.**

Анализ отечественного опыта оценки потребности промышленности в кадрах ..... 34

**Журавлев И.В.**

Рынок энергосервисных услуг в России: основные тенденции, перспективы и риски ..... 42

### Международный нефтегазовый бизнес

**Миловидов К.Н.**

Мировые инвестиции в нефтегазовый сектор апстрим ..... 46

# PROBLEMS OF ECONOMICS AND MANAGEMENT OF OIL AND GAS COMPLEX

February 2019

№ 2(170)

published since 2005

12 issues per year

## CONTENTS

### Strategy

**Krasnova L.N., Garanina V.R.**

Structural changes of the sources of the federal budget revenues generation ..... 5

### Economics

**Ponomareva I.A., Bogatkina Yu.G., Eremin N.A., Lyndin V.N.**

A methodology of standards formation of capital investments in oil and gas investment projects ..... 10

**Idigova L.M., Khadzhieva M.M., Chaplayev H.G., Dudaev R.R.**

Some results of privatization of the state unitary enterprises in the Chechen Republic for the period of 2013–2018 ..... 16

**Safina D.I., Akhmetzyanova G.R., Krasnova L.N.**

The impact of the vat rate increase on the tax burden of "Aznakaevskneft" oil and gas production department ..... 22

### Organization and management

**Andreev A.F., Sinelnikov A.A., Buliskeriya G.N.**

Organizational and technological priorities for implementation of oil and gas projects (Part 1) ..... 25

**Krukhmaleva Ya.S.**

Information security of integrated management systems for complex industrial objects in Russian industrial companies (on the example of PJSC "Gazprom") ..... 30

**Srebrodolskaya M.A., Zazovskaya N.M.**

Domestic experience analysis when assessing the industry demand in human resources ..... 34

**Zhuravlev I.V.**

The market of energy services in Russia: main trends, prospects and risks ..... 42

### World oil and gas business

**Milovidov K.N.**

Global investment in "upstream" oil and gas sector ..... 46

**Founder of journal – National University of Oil and Gas "Gubkin University"**

#### Editorial Board:

**Mastepanov A.M. (Chief editor)** — Doctor of economic sciences, academician of the Russian Academy of Natural Sciences (RANS), the Head of the Analytical Center of Energy Policy and Safety of the Oil and Gas Research Institute Russian Academy of Sciences (IPNG RAS), a member of the Board of Directors of the Energy Strategy Institute, Moscow.

**Andreev A.F.** — Doctor of economic sciences, Professor, Head of the Department "Production Management" of Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow.

**Gasanov R.T.** — Doctor of economic sciences, Professor, Director of Scientific-Research Institute on economic studies of Azerbaijan State Economic University, Baku.

**Gasymov S.M.** — Doctor of economic sciences, vice-president (economics) of the State Oil Company of Azerbaijan Republic (SOCAR), Baku.

**Eruslanova E.V.** — Senior specialist publisher "Gubkin University"

**Zubareva V.D.** — Doctor of economic sciences, Professor of I. Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow.

**Idigova L.M.** — Doctor of economic sciences, professor of academician M.D. Millionschikov Grozny State Oil Technical University, Grozny.

**Kozlovsky E.A.** — Doctor of technical sciences, Professor, General Director of "Institute of Geological-Economic Problems" of the Russian Academy of Natural Sciences, Moscow.

**Milovidov K.N.** — Doctor of economic sciences, Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow.

**Telegina E.A.** — Doctor of economic sciences, Professor, corresponding member of RAS, Dean of the Faculty of International Energy Business of Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow.

## МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ НОРМАТИВОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НЕФТЕГАЗОВЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ

**И.А. Пономарева, Ю.Г. Богаткина, Н.А. Еремин**

*(Институт проблем нефти и газа РАН),*

**В.Н. Лындин**

*(Российский государственный университет нефти и газа (Национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина)*

В статье представлен методический подход формирования нормативов капитальных вложений по стадиям проектирования разработок месторождений в инвестиционных проектах, который обеспечивает количественную связь между геолого-технологическими решениями по вариантам, направлениями и элементами затрат в освоение месторождения с учетом особенностей нефтегазодобывающего производства.

Актуальным является то, что предлагаемый подход к формированию дифференцированных удельных нормативов капитальных затрат при оценке нефтегазовых инвестиционных проектов способствует не только повышению достоверности определения предстоящих на перспективу инвестиций, но и обеспечивает более надежный выбор оптимальных вариантов, снижая при этом проектно-финансовый риск.

**Ключевые слова:** экономические нормативы; инвестиционный проект; нефтяное месторождение; прогнозные оценки; экономическая методика.

DOI: 10.33285/1999-6942-2019-2(170)-10-15

### A METHODOLOGY OF STANDARDS FORMATION OF CAPITAL INVESTMENTS IN OIL AND GAS INVESTMENT PROJECTS

**I.A. Ponomareva, Yu.G. Bogatkina, N.A. Eremin**

*(Oil and Gas Research Institute Russian Academy of Sciences (IPNG RAS)),*

**V.N. Lyndin**

*(National University of Oil and Gas "Gubkin University")*

The article presents a methodical approach to the formation of capital investments standards by the stages of fields development projecting in investment projects, which provides a quantitative relationship between geological-technological solutions for options, directions and cost elements into a field development with account of oil and gas production characteristics.

It is very important that the proposed approach to the formation of differentiated specific standards of capital costs when evaluating oil and gas investment projects contributes not only to improving the future investments reliability, but also provides a more reliable choice of optimal options, herewith, reducing project-financial risk.

**Keywords:** economic standards; investment project; oil field; forecast estimates; economic methodology.

В условиях исчерпаемости углеводородного сырья, при наличии сложности изучения геологических показателей залежей, сложности оценки финансово-хозяйственной деятельности нефтегазовых предприятий, потребовалось создание методики формирования нормативов капитальных вложений для экономических расчетов по вариантам и новым методам разработки месторождений.

При составлении модели расчета экономических показателей и формировании нормативов затрат предусматривается принадлежность месторождений к двум основным группам.

Во-первых, месторождения с растущей динамикой добычи нефти, во-вторых, со снижающейся добычей. Добыча нефти отличается стадиями разработки, особенностями расчета показателей в проектных документах, объемами и содержанием исходной информации, результатами вычислений применительно к технологическому элементу, варианту, пласту, объекту,

участку и месторождению в целом с учетом разновременного ввода их в промышленную разработку.

Ниже представлен методический подход формирования нормативов по стадиям проектирования разработки месторождений в инвестиционных проектах, который обеспечивает количественную связь между геолого-технологическими решениями по вариантам, направлениями и элементами затрат в освоение месторождения с учетом особенностей нефтегазодобывающего производства [1–24].

Задачи формирования нормативных показателей рассматриваются при составлении предпроектного документа – ТЭО для подсчета запасов нефти и КИН на новом месторождении в условиях недостаточной его разведанности и изученности. Поэтому наиболее обоснованное решение получают эти вопросы только при составлении основной проектной работы – технологической схемы разработки месторождения, с реальной возможностью использования более полной и

достоверной геолого-промысловой информации по продуктивным объектам и технологическим вариантам, рассчитанным с применением более совершенных гидродинамических и экономических методик с достоверной нормативной базой. В зависимости от задач исследования для других стадий конкретного проектирования, подлежащих технико-экономической оценке, изменяются структурные направления и содержание затрат, что и находит отражение в соответствующих нормативных показателях в процентах относительно базового решения в технологической схеме.

Удельные нормативы затрат, зависящие от геолого-промысловых характеристик скважины, практически всегда учитываются в полном 100%-м выражении (бурение и оборудование скважин).

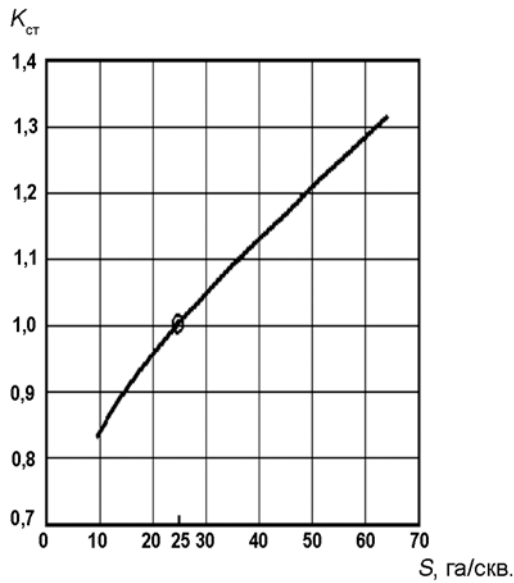
Удельные нормативы для расчета капитальных вложений в краевые участки месторождения формируются неполной величиной затрат (50 % от полных затрат) в такие объекты, как: производственно-ремонтные базы, внутрипромысловые дороги, электроснабжение, промводоснабжение и канализация. Данное решение можно объяснить тем, что скважины краевых участков, как правило, предусматривается бурить и фактически разбуривают позже основной, наиболее разведанной части залежи. То есть когда основные вклады в обустройство практически завершены и необходимо учесть только часть затрат, связанных с подключением скважин краевых участков к уже созданным на месторождении объектам общего назначения. Ретроспективный анализ разработки месторождений Западной Сибири подтверждает правомерность такого решения в условиях применения внутриконтурного заводнения, когда отпадает необходимость оконтуривания залежи с разбуриванием краевых зон, что требовалось при законтурном заводнении. При решении этой же задачи для оценки второстепенного объекта разработки, который, как правило, разбуривается позже основного пласта, помимо уменьшения удельных затрат в объекты общего назначения на 50 %, уменьшаются затраты на сбор и транспорт нефти и газа, на поддержание пластового давления. Затраты в подготовку нефти вообще не требуются, так как на месторождении уже созданы необходимые производственные мощности под проектный уровень добычи.

При решении задачи о границах размещения скважин в водонефтяных краевых зонах необходимо предусмотреть резерв для увеличения затрат в освоение осложненных зон и эксплуатационных объектов, что позволяет учесть в технико-экономических расчетах дополнительные расходы, ведущие к увеличению допустимой минимальной мощности пластов по этим зонам по сравнению с чисто нефтяными участками. Вопрос по уточнению границы разбуривания краевых зон месторождения приходится решать и при составлении проекта разработки, когда в процессе эксплуатации появляется дополнительная геолого-промысловая информация, свидетельствующая об изменениях в ранее утвержденных извлекаемых запасах нефти, на которые составлялась технологическая схема раз-

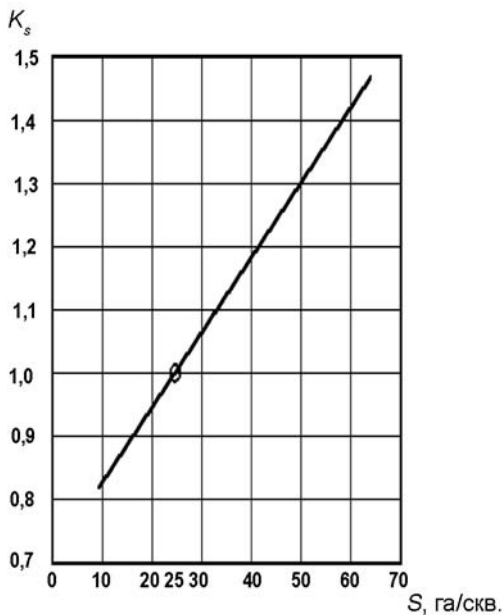
работки месторождения. В этом случае для экономической оценки движения запасов нефти (прироста или уменьшения) нормативные показатели формируются неполной долей затрат (50 %), учитывающей только стоимость подключения скважин к действующим на месторождении производственным объектам и коммуникациям, а кроме того, исключается учет затрат в прочие объекты.

К удельным нормативным показателям, сформированным по предложенному подходу для оценки однопластового месторождения, рекомендуется применять корректирующие коэффициенты, учитывающие число эксплуатационных объектов на многопластовом месторождении, разрабатываемых самостоятельной сеткой скважин, с учетом степени совмещения пластов в плане многопластового месторождения. На основании исследований, проведенных по некоторым многопластовым месторождениям Западной Сибири, в том числе и по уникальному Самотлорскому, с тем чтобы не завешать затраты в разработку краевых участков и низкопродуктивных зон по таким направлениям, как сбор и транспорт нефти и газа; поддержание пластового давления; объекты общего назначения, рекомендуется применять к базовым показателям (по сравнению с однопластовым) понижающие затратные коэффициенты – 0,90; 0,85 или 0,80, соответственно, при трех, пяти и более эксплуатационных объектах. Изложенные выше методические решения по формированию удельных затрат при оценке запасов нефти в краевых и низкопродуктивных зонах ведут к некоторому улучшению экономической характеристики вариантов и расширению границы извлекаемых запасов нефти по пластам, вовлекаемым в активную промышленную разработку. Этот подход по объектам является более достоверным, позволяющим из оптимальных решений разработки отдельных эксплуатационных пластов в рамках установленных границ формировать оптимальную сетку скважин в целом по месторождению. При этом учитываются индивидуальные объективные геолого-промысловые и технико-экономические особенности пластов (по сравнению с подходом оценки вариантов в среднем по месторождению с использованием усредненных нормативов), что ведет в результате к выбору иного варианта разработки и изменению коэффициента конечной нефтеотдачи.

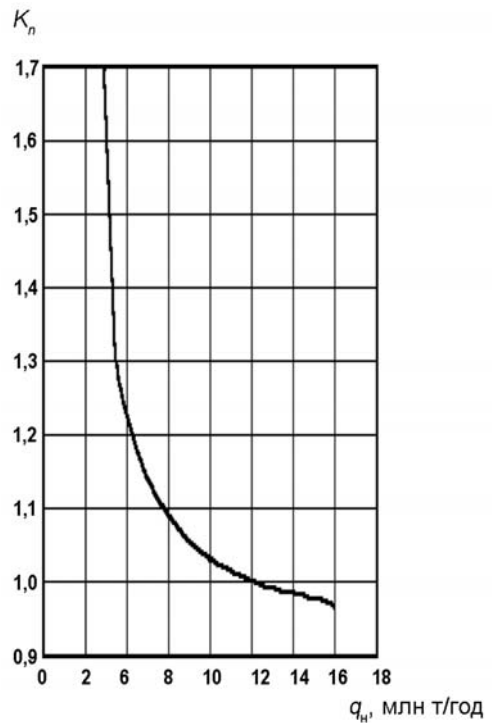
На основании ретроспективного технико-экономического анализа проектных и фактических материалов было установлено, что в настоящее время наиболее типичной распространенной сеткой скважин по разрабатываемым месторождениям Тюменской области можно считать плотность сетки 36 га на скважину. На перспективный период по вновь вводимым в освоение месторождениям наиболее часто встречающейся, утвержденной в проектных документах площадью, является 25 га на скважину. Учитывая, что при освоении остаточных запасов по старым месторождениям для увеличения коэффициентов конечной нефтеотдачи предусматривается уплотнение существующих сетей скважин, сетка скважин в 25 га принята в качестве



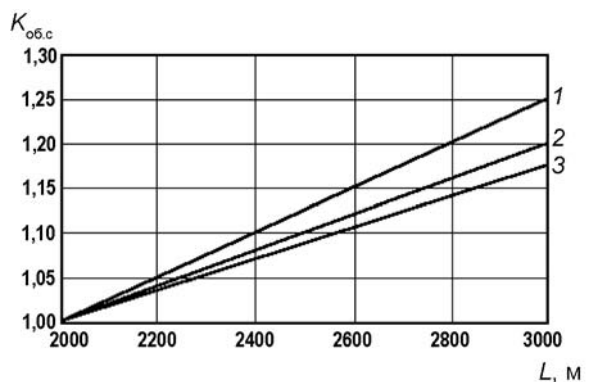
**Рис. 1.** Коэффициент изменения норматива удельных капитальных вложений в систему сбора и транспорта нефти и газа ( $K_{ст}$ ) в зависимости от плотности сетки скважин ( $S$ ), сетка 25 га/скв. базовая ( $K_{ст} = 1$ )



**Рис. 2.** Коэффициенты изменения норматива удельных капитальных вложений в систему заводнения ( $K_з$ ) в зависимости от плотности сетки скважин ( $S$ ) (относительно базовой – 25 га/скв.)



**Рис. 3.** Коэффициент изменения норматива удельных капитальных вложений в подготовку нефти и очистных сооружений ( $K_n$ ) в зависимости от годовой производительности установки ( $q_n$ )



**Рис. 4.** Коэффициент изменения норматива удельных капитальных вложений в оборудование скважин ( $K_{об.с}$ ) в зависимости от глубины ствола скважины ( $L$ ) при эксплуатации ЭЦН (1), ШГН (2) и фонтанной (3)

наиболее типичной (базовой) для определения закономерности изменения удельных затрат для других сеток – 64, 56, 49, 36, 20, 16, 9 га на 1 скважину [1].

Обоснование нормативов удельных капитальных вложений в обустройстве проведено по следующим основным направлениям: сбор и транспорт нефти и газа, поддержание пластового давления, подготовка нефти, очистка сточных вод, оборудование скважин под эксплуатацию и объекты общего назначения.

При обустройстве месторождения основной состав сооружений, а также технологические процессы, связанные с подготовкой нефти, в значительной мере обуславливаются принятой системой сбора и транспорта нефти и газа. Капитальные вложения в это направление занимают наибольший удельный вес в общей сумме капитальных затрат в нефтепромысловое строительство и составляют в среднем 35 %.

Расчет нормативов и затрат в систему сбора и транспорта нефти, газа и конденсата включает в себя определение количества и стоимости следующего оборудования: групповых замерных и сепарационных

установок, дожимных нефтенасосных станций, коллекторов, выкидных линий, шлейфов, напорных нефтегазопроводов, отстойников и резервуаров. Из общей стоимости затрат 50 % приходится на стоимость линейной части: строительство выкидных линий, коллекторов, протяженность которых зависит от средней нормы на одну добывающую скважину (на 100 скважин) и их числа с учетом системы воздействия на пласт (пятирядной, трехрядной, однорядной, площадной) и плотности сетки скважин по вариантам разработки месторождений.

Для определения интегрального норматива в комплекс системы сбора и транспорта нефти и газа с учетом изменения линейной части (при однорядной, трехрядной, пятирядной системах разработки) обоснована зависимость коэффициентов изменения удельных затрат от плотности сетки скважин по вариантам относительно базового значения для типичной однотрубной системы сбора и транспорта нефти и газа. По варианту с плотностью сетки 25 га на 1 скважину, принятую за базу, коэффициент равен единице. Для вариантов с другими сетками скважин (< или > 25 га/скв.) его принимают по кривой зависимости, представленной на рис. 1 и введенной в базу данных.

Аналогичный подход был осуществлен для определения удельных затрат по вариантам в другое капиталоемкое направление нефтепромышленного строительства – в систему поддержания пластового давления. При расчете норматива в это направление учтены число и стоимости блочных кустовых насосных станций, водозаборов, сепарационных установок и оборудование устьев нагнетательных скважин, а также водоводов высокого и низкого давлений, влияющих на его изменение по системам и сеткам разработки.

Изменения нормативов удельных капитальных затрат в комплекс сооружений по поддержанию пластового давления в зависимости от систем разработки и плотности сетки скважин при закачке воды даны на графике (рис. 2). Для варианта с плотностью 25 га/скв. коэффициент равен 1, для других вариантов с сеткой скважин (< или > 25 га/скв.) следует применять значения, указанные на рис. 2.

Нормативы удельных капитальных вложений в подготовку нефти, газа и очистные сооружения находятся в прямой зависимости от производительности установок, их типа и технической характеристики. Для практического применения нормативов по вариантам выведена графическая зависимость коэффициентов от годовой производительности установок, представленная на рис. 3.

Удельные нормативы в оборудование скважин под эксплуатацию выделены авторами в самостоятельный расчет, предназначенный для определения затрат по вариантам разработки с учетом возможности оценки разных способов добычи нефти (фонтанного, насосного, газлифтного). Изменение величины этого норматива в зависимости от способа эксплуатации, глубины скважины и ее производительности представлено в виде коэффициентов на рис. 4. В других методи-

ках эти затраты не выделяются и учитываются в составе оборудования, не входящего в сметы строек.

Удельные капитальные затраты в объекты нефтепромышленного строительства, так называемые объекты общего назначения – базы, дороги, электроснабжение, промводоснабжение, автоматизация, телемеханизация и прочие неучтенные объекты, предусмотрено определять в среднем на одну добывающую скважину. Абсолютные значения этих нормативов учитывают особенности разработки месторождения, эксплуатационного объекта по стадиям освоения в соответствии с подходом, изложенным выше, а также характеристику категории дорог и их среднюю протяженность.

Методический подход к формированию нормативов капитальных вложений предусматривает также включение затрат на социальное строительство, в которых должны определяться инвестиции в создание инфраструктуры. Отсутствие норматива капитальных вложений непроизводственного назначения ведет к занижению совокупных затрат, к неточности экономической характеристики и оценки освоения запасов нефти. Таким образом, методический подход к формированию дифференцированных удельных нормативов затрат при оценке нефтегазовых инвестиционных проектов способствует не только повышению достоверности определения предстоящих на перспективу инвестиций, но и обеспечивает более надежный выбор оптимальных вариантов, снижая при этом проектно-финансовый риск.

Статья выполнена в рамках Программы государственных академий наук на 2013–202 г. Раздел 9 "Науки о Земле", направление фундаментальных исследований 132 "Комплексное освоение и сохранение недр Земли, инновационные процессы разработки месторождений полезных ископаемых и глубокой переработки минерального сырья", проект "Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности (01.39-2018-0006)".

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пономарева И.А., Еремин Н.А., Богаткина Ю.Г. *Экономико-методическое моделирование разработки нефтегазовых месторождений*. – М.: Наука, 2010. – 112 с.
2. Пономарева И.А., Богаткина Ю.Г. *Совершенствование нормативно-налоговой системы для повышения эффективности разработки нефтяных месторождений // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом*. – М.: ОАО "ВНИИОЭНГ", 2014. – № 1. – С. 6–9.
3. Еремин А.Н., Лындин В.Н., Богаткина Ю.Г. *Принципы разработки и схема определения нормативных показателей для экономической оценки умных месторождений // Нефть, газ и бизнес*. – 2015. – № 2. – С. 13–18.
4. Богаткина Ю.Г., Пономарева И.А., Еремин Н.А. *Применение информационных технологий для экономической оценки нефтегазовых инвестиционных проектов: монография*. – М.: МАКС Пресс, 2016. – 148 с.
5. Пономарева И.А., Богаткина Ю.Г., Еремин Н.А. *Экономико-математическая оценка нефтегазового месторож-*



- дения методом реальных опционов с применением факторов риска // *Нефть. хоз-во.* – 2015. – № 2. – С. 12–14.
6. Пономарева И.А., Богаткина Ю.Г., Еремин Н.А. Многокритериальная оптимизация варианта разработки месторождения в инвестиционном проекте // *Нефть. хоз-во.* – 2014. – № 8. – С. 106–109.
7. Теория нечетких множеств в выборе методов воздействия на нефтяную залежь / А.Б. Золотухин, Н.А. Еремин, Л.Н. Назарова, Е.М. Пономаренко // *Нефть. хоз-во.* – 1991. – № 3. – С. 21–23.
8. Желтов Ю.П., Еремин Н.А., Макарова Е.С. Плотность сетки скважин при применении методов увеличения нефтеотдачи пластов // *Нефть. хоз-во.* – 1993. – № 11. – С. 28–32.
9. Еремин Н.А., Сурина В.В., Приказчикова М.С. Оценка применимости полимерного заводнения с использованием теории нечетких множеств // *Нефть. хоз-во.* – 1994. – № 4. – С. 54–57.
10. Еремин Н.А. Литологические и седиментологические аспекты применения методов воздействия на нефтяные пласты // *Нефть. хоз-во.* – 1994. – № 7. – С. 43–46.
11. Еремин Н.А., Пономаренко Е.М. Знаковые структуры при выделении эксплуатационных объектов // *Нефть. хоз-во.* – 1994. – № 8. – С. 35–37.
12. Еремин Н.А. О решении задач фильтрации в пористой среде с использованием методов нечеткой математики // *Нефть. хоз-во.* – 1995. – № 4. – С. 33–35.
13. О методе системной оценки эффективности разработки крупных нефтяных месторождений / Н.А. Еремин, Ю.Г. Богаткина, Т.Ю. Бочкарева, А.Т. Панарин // *Нефть. хоз-во.* – 1995. – № 1-2. – С. 52–55.
14. Еремин Н.А., Пономаренко Е.М., Методика определения сходства нефтесодержащих пластов в задаче выделения эксплуатационных объектов // *Нефть. хоз-во.* – 1996. – № 7. – С. 42–44.
15. Интеллектуальный графический интерфейс для моделирования вычислений технико-экономических показателей вариантов разработки нефтегазовых месторождений / Ю.Г. Богаткина, И.А. Пономарева, Н.А. Еремин, Л.А. Овчаров // *Нефть. хоз-во.* – 1998. – № 4. – С. 60–62.
16. Хамидуллин Р.Д., Сахаров В.А., Еремин Н.А. Сравнение технологических показателей работы многозабойных скважин различной конфигурации // *Нефть. хоз-во.* – 1999. – № 1. – С. 45–46.
17. Интегрированный подход к проектированию разработки месторождений углеводородов / Н.А. Еремин, В.В. Сурина, И.К. Басниева, Е.Д. Елисеенко // *Нефть. хоз-во.* – 2000. – № 3. – С. 15–18.
18. Пономарева И.А., Богаткина Ю.Г., Еремин Н.А. Экономическая оценка месторождений Среднего Востока по модели *bu back* // *Нефть. хоз-во.* – 2004. – № 7. – С. 74–75.
19. Пономарева И.А., Богаткина Ю.Г., Еремин Н.А. Экономическая оценка остаточных запасов нефти и газа одного из месторождений Сирии // *Нефть. хоз-во.* – 2005. – № 4. – С. 14–15.
20. Пономарева И.А., Еремин Н.А. Геолого-экономическая методология комплексной оценки ресурсов и запасов месторождений нефти и газа в инвестиционных проектах // *Нефть. хоз-во.* – 2008. – № 8. – С. 22–24.
21. Богаткина Ю.Г., Пономарева И.А., Еремин Н.А. Поиск-вый алгоритм в автоматизированной системе технико-экономической оценки месторождений нефти и газа // *Нефть. хоз-во.* – 2009. – № 4. – С. 105–107.
22. Пономарева И.А., Еремин Н.А. Альтернативный подход и экономическая концепция классификации ресурсов и запасов нефти и газа в рыночных условиях // *Нефть. хоз-во.* – 2010. – № 5. – С. 50–51.
23. Пономарева И.А., Еремин Н.А. Совершенствование классификации запасов и ресурсов в условиях международного нефтяного бизнеса (в порядке обсуждения) // *Нефть. хоз-во.* – 2011. – № 2. – С. 60–61.
24. Богаткина Ю.Г., Пономарева И.А., Еремин Н.А. Применение теории нечетких множеств для оценки риска нефтегазовых инвестиционных проектов на условиях СПП // *Нефть. хоз-во.* – 2011. – № 9. – С. 78–80.

LITERATURA

1. Ponomareva I.A., Eremin N.A., Bogatkina Yu.G. *Ekonomiko-metodicheskoye modelirovaniye razrabotki neftegazovykh mestorozhdeniy.* – М.: Nauka, 2010. – 112 с.
2. Ponomareva I.A., Bogatkina Yu.G. *Sovershenstvovaniye normativno-nalogovoy sistemy dlya povysheniya effektivnosti razrabotki neftyanykh mestorozhdeniy // Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom.* – М.: ОАО "VNIOENG", 2014. – № 1. – С. 6–9.
3. Eremin A.N., Lyndin V.N., Bogatkina Yu.G. *Printsiipy razrabotki i skhema opredeleniya normativnykh pokazateley dlya ekonomicheskoy otsenki umnykh mestorozhdeniy // Neft', gaz i biznes.* – 2015. – № 2. – С. 13–18.
4. Bogatkina Yu.G., Ponomareva I.A., Eremin N.A. *Primeneniye informatsionnykh tekhnologiy dlya ekonomicheskoy otsenki neftegazovykh investitsionnykh proyektov: monografiya.* – М.: MAKS Press, 2016. – 148 с
5. Ponomareva I.A., Bogatkina Yu.G., Eremin N.A. *Ekonomiko-matematicheskaya otsenka neftegazovogo mestorozhdeniya metodom real'nykh opsionov s primeneniyyem faktorov riska // Neft. khoz-vo.* – 2015. – № 2. – С. 12–14.
6. Ponomareva I.A., Bogatkina Yu.G., Eremin N.A. *Mnogokriterial'naya optimizatsiya varianta razrabotki mestorozhdeniya v investitsionnom projekte // Neft. khoz-vo.* – 2014. – № 8. – С. 106–109.
7. *Teoriya nechetkikh mnozhestv v vybore metodov vozdeystviya na neftyanuyu zalez' / A.B. Zolotukhin, N.A. Eremin, L.N. Nazarova, E.M. Ponomarenko // Neft. khoz-vo.* – 1991. – № 3. – С. 21–23.
8. Zheltov Yu.P., Eremin N.A., Makarova E.S. *Plotnost' setki skvazhin pri primenenii metodov uvelicheniya nefteotdachi plastov // Neft. khoz-vo.* – 1993. – № 11. – С. 28–32.
9. Eremin N.A., Surina V.V., Prikazchikova M.S. *Otsenka primenimosti polimernogo zavodneniya s ispol'zovaniyyem teorii nechetkikh mnozhestv // Neft. khoz-vo.* – 1994. – № 4. – С. 54–57.
10. Eremin N.A. *Litologicheskkiye i sedimentologicheskkiye aspekty primeneniya metodov vozdeystviya na neftyanyye plasty // Neft. khoz-vo.* – 1994. – № 7. – С. 43–46.
11. Eremin N.A., Ponomarenko E.M. *Znakovyye struktury pri vydelenii ekspluatatsionnykh ob'yektov // Neft. khoz-vo.* – 1994. – № 8. – С. 35–37.
12. Eremin N.A. *O reshenii zadach fil'tratsii v poristoy srede s ispol'zovaniyyem metodov nechetkoy matematiki // Neft. khoz-vo.* – 1995. – № 4. – С. 33–35.
13. *O metode sistemnoy otsenki effektivnosti razrabotki krupnykh neftyanykh mestorozhdeniy / N.A. Eremin, Yu.G. Bogatkina, T.Yu. Bochkareva, A.T. Panarin // Neft. khoz-vo.* – 1995. – № 1-2. – С. 52–55.
14. Eremin N.A., Ponomarenko E.M., *Metodika opredeleniya skhodstva neftesoderzhashchikh plastov v zadache vydeleniya ekspluatatsionnykh ob'yektov // Neft. khoz-vo.* – 1996. – № 7. – С. 42–44.

15. *Intellektual'nyy graficheskiy interfeys dlya modelirovaniya vychisleniy tekhniko-ekonomicheskikh pokazateley variantov razrabotki neftegazovykh mestorozhdeniy* / Yu.G. Bogatkina, I.A. Ponomareva, N.A. Eremin, L.A. Ovcharov // *Neft. khoz-vo.* – 1998. – № 4. – S. 60–62.
16. *Khamidullin R.D., Sakharov V.A., Eremin N.A. Sravneniye tekhnologicheskikh pokazateley raboty mnogozaboynykh skvazhin razlichnoy konfiguratsii* // *Neft. khoz-vo.* – 1999. – № 1. – S. 45–46.
17. *Integrirovannyi podkhod k proyektirovaniyu razrabotki mestorozhdeniy uglevodorodov* / N.A. Eremin, V.V. Surina, I.K. Basniyeva, E.D. Eliseyenko // *Neft. khoz-vo.* – 2000. – № 3. – S. 15–18.
18. *Ponomareva I.A., Bogatkina YU.G., Eremin N.A. Ekonomicheskaya otsenka mestorozhdeniy Srednego Vostoka po modeli by back* // *Neft. khoz-vo.* – 2004. – № 7. – S. 74–75.
19. *Ponomareva I.A., Bogatkina Yu.G., Eremin N.A. Ekonomicheskaya otsenka ostatochnykh zapasov nefiti i gaza odnogo iz mestorozhdeniy Sirii* // *Neft. khoz-vo.* – 2005. – № 4. – S. 14–15.
20. *Ponomareva I.A., Eremin N.A. Geologo-ekonomicheskaya metodologiya kompleksnoy otsenki resursov i zapasov mestorozhdeniy nefiti i gaza v investitsionnykh proyektakh* // *Neft. khoz-vo.* – 2008. – № 8. – S. 22–24.
21. *Bogatkina YU.G., Ponomareva I.A., Eremin N.A. Poiskovyiy algoritim v avtomatizirovannoy sisteme tekhniko-ekonomicheskoy otsenki mestorozhdeniy nefiti i gaza* // *Neft. khoz-vo.* – 2009. – № 4. – S. 105–107.
22. *Ponomareva I.A., Eremin N.A. Al'ternativnyy podkhod i ekonomicheskaya kontseptsiya klassifikatsii resursov i zapasov nefiti i gaza v rynochnykh usloviyakh* // *Neft. khoz-vo.* – 2010. – № 5. – S. 50–51.
23. *Ponomareva I.A., Eremin N.A. Sovershenstvovaniye klassifikatsii zapasov i resursov v usloviyakh mezhdunarodnogo neftyanogo biznesa (v poryadke obsuzhdeniya)* // *Neft. khoz-vo.* – 2011. – № 2. – S. 60–61.
24. *Bogatkina Yu.G., Ponomareva I.A., Eremin N.A. Primeneniye teorii nechetkikh mnozhestv dlya otsenki riska neftegazovykh investitsionnykh proyektov na usloviyakh SRP* // *Neft. khoz-vo.* – 2011. – № 9. – S. 78–80.

**Ирина Александровна Пonomарева**, д-р экон. наук, главный научный сотрудник Аналитического центра научно-технического прогнозирования нефтегазовой отрасли,  
**Юлия Геннадьевна Богаткина**, канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник Аналитического центра научно-технического прогнозирования нефтегазовой отрасли,  
**Николай Александрович Еремин**, д-р техн. наук, профессор, главный научный сотрудник Аналитического центра научно-технического прогнозирования нефтегазовой отрасли

**Институт проблем нефти и газа РАН (ИПНГ РАН)**  
 119333, Россия, г. Москва, ул. Губкина, 3.  
 E-mail: ubgt@mail.ru; ermnn@mail.ru;

**Виктор Николаевич Линдин**, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики нефтяной и газовой промышленности

**Российский государственный университет нефти и газа (Национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина**  
 119991, Россия, г. Москва, Ленинский просп., 65.

**Irina Alexandrovna Ponomareva**, Dr. of economic sci., chief researcher of the Analytical Center of Scientific-Technical Forecast of Oil and Gas Industry,  
**Yulia Gennadievna Bogatkina**, Cand. of economic sci., Chief researcher of the Analytical Center of Scientific-Technical Forecast of Oil and Gas Industry,  
**Nikolay Alexandrovich Eremin**, Dr. of economic sci., professor, chief researcher of the Analytical Center of Scientific-Technical Forecast of Oil and Gas Industry

**Oil and Gas Research Institute Russian Academy of Sciences (IPNG RAS)**  
 3, Gubkin str., Moscow, 119333, Russian Federation.  
 E-mail: ubgt@mail.ru; ermnn@mail.ru;

**Viktor Nikolaevich Lyndin**, Cand. of economic sci., assistant professor of the "Economics of Oil and Gas Industry" Department

**National University of Oil and Gas "Gubkin University"**  
 65, Leninsky prosp., Moscow, 119991, Russian Federation.



## Встречи нефтяников и газовиков с поставщиками и подрядчиками

Москва, улица Тверская, 22, отель InterContinental



**14-15 марта 2019** | **НЕФТЕГАЗСНАБ**

Снабжение в нефтегазовом комплексе

Конференция собирает руководителей служб материально-технического обеспечения нефтегазовых компаний. Обсуждается организация закупочной деятельности, практика импортозамещения, оплата и приемка поставленной продукции, информационное обеспечение рынка

- OIL-GAS.RU** — Награждение лучших производителей нефтегазового оборудования по итогам ежегодного опроса нефтегазовых компаний
- OIL-GAS.RU** — База поставщиков нефтегазового комплекса
- OIL-GAS.RU** — Настенные нефтегазовые карты
- OILFORUM.RU** — Обсуждение проблем поставок нефтегазового оборудования

Телефоны: (495) 514-58-56, 514-44-68; факс: (495) 788-72-79; info@n-g-k.ru; n-g-k.ru

