



# **ТРОФИМУКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2021**

**ВСЕРОССИЙСКАЯ МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
С УЧАСТИЕМ ИНОСТРАННЫХ УЧЕНЫХ**

**11–16 октября 2021 г.**

## **МАТЕРИАЛЫ**



**ИНГГ  
СО РАН**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ОТДЕЛЕНИЕ НАУК О ЗЕМЛЕ РАН  
НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ПРОБЛЕМАМ  
ГЕОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
НЕФТИ, ГАЗА И УГЛЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИНСТИТУТ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ  
ИМ. А. А. ТРОФИМУКА СО РАН  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



ТРОФИМУКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2021  
Год науки и технологий – 2021

Материалы Всероссийской молодежной научной конференции  
с участием иностранных ученых

г. Новосибирск, 11–16 октября 2021 г.

Новосибирск  
2021

УДК 55:550.8+338.012(063)  
ББК ИЗ6я431  
Т 76

#### **Программный комитет**

Председатель – академик РАН *А. Э. Конторович*  
Зам. председателя – д-р техн. наук *И. Н. Ельцов*

#### **Члены программного комитета:**

акад. РАН *В. А. Верниковский*, акад. РАН *М. И. Эпов*, чл.-корр. РАН *В. Н. Глинских*,  
чл.-корр. РАН *В. А. Каширцев*, чл.-корр. РАН *В. А. Конторович*, чл.-корр. РАН *И. Ю. Кулаков*,  
чл.-корр. РАН *Б. Н. Шурыгин*, д-р геол.-минерал. наук *Л. М. Буриштейн*,  
д-р геол.-минерал. наук *Д. В. Гражданкин*, д-р геол.-минерал. наук *Б. Л. Никитенко*,  
д-р геол.-минерал. наук *Н. В. Сенников*, д-р геол.-минерал. наук *А. Н. Фомин*,  
канд. геол.-минерал. наук *И. А. Губин*, канд. геол.-минерал. наук *Д. А. Новиков*,  
канд. геол.-минерал. наук *Т. М. Парфенова*

#### **Организационный комитет**

Председатель – *О. А. Локтионова*  
Секретарь – *С. М. Ибрагимова*

#### **Члены организационного комитета**

*М. В. Соловьев*, *Д. В. Аюнова*, *К. В. Долженко*, *Ф. Ф. Дульцев*, *Е. А. Земнухова*,  
*К. И. Канакова*, *А. А. Федосеев*, *Е. Е. Хогоева*

**Т76** Трофимуковские чтения – 2021 : Материалы Всерос. молодежной науч. конф. с участием иностр. ученых / Ин-т нефтегаз. геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН ; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск : ИПЦ НГУ, 2021. – 280 с.

ISBN 978-5-4437-1251-2

Сборник содержит материалы докладов, представленных на Всероссийской молодежной научной конференции с участием иностранных ученых «Трофимуковские чтения – 2021», посвященной 110-летию академика АН СССР и РАН А. А. Трофимука (Новосибирск, Россия, 11–16 октября 2021 г.). В докладах отражены современные теоретические и практические проблемы геологии нефти и газа. Внимание уделено вопросам общей и региональной геологии нефтегазоносных осадочных бассейнов, решению актуальных задач тектоники, седиментологии, литологии, палеогеографии, геохимии, стратиграфии и палеонтологии. В публикациях обсуждаются новые результаты исследований в области геохимии нефти, гидрогеологии и гидрогеохимии нефтегазоносных бассейнов, углеводородного потенциала недр России. Серия работ посвящена моделированию нефтегазообразования в осадочных отложениях Сибири, методам компьютерного моделирования геологических процессов, оценке ресурсов и выявлению закономерностей размещения месторождений углеводородов. В сборник включены доклады, направленные на обсуждение проблем экономики и экологии нефтегазовой отрасли. В ряде докладов представлены результаты изучения геофизических исследований скважин, новые геофизические методы поисков углеводородов. Материалы конференции представляют интерес для специалистов-геологов широкого профиля, а также для преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений, специализирующихся в области наук о Земле.

УДК 55:550.8+338.012(063)  
ББК ИЗ6я431

© Институт нефтегазовой геологии и геофизики  
им. А. А. Трофимука СО РАН, 2021  
© Новосибирский государственный  
университет, 2021

ISBN 978-5-4437-1251-2

# СОДЕРЖАНИЕ

## СЕКЦИЯ 1. РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ (СТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, ТЕКТНИКА, ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ОСАДОЧНЫХ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ)

Багаев Д. З. Геолого-геофизическая модель северной части бассейна Восточно-Сибирского моря с целью обоснования перспективных нефтегазоносных районов.....	8
Гришина А. А., Сапьяник В. В., Торопова Т. Н. Реконструкция обстановок осадконакопления байос-батских отложений в западной части Енисей-Хатангской НГО и сопредельных территорий.....	12
Гришина А. А., Торопова Т. Н., Сапьяник В. В. Геологическое строение западной части Енисей-Хатангского регионального прогиба и перспективы газоносности меловых отложений (на примере Подпимского ССК).....	15
Дроздов Д. К., Пахомова К. А., Виноградов Е. В. Палеогеографическое положение Сибири в позднем венде – раннем кембрии по результатам палеомагнитного анализа осадочной последовательности Оленекского поднятия .....	18
Ефременко В. Д. Белемниты и биостратиграфия нижнемеловых отложений Анабарского района Сибири.....	23
Злобина А. В. Стратиграфия и органическая геохимия нижней юры восточной части Анабаро-Ленского регионального прогиба (бассейн р. Келимяр).....	27
Нечаев М. С. Литологическая характеристика отложений овинпармского горизонта лохковского яруса нижнего девона в разрезе ручья Дэршор (гряда Чернышева).....	30
Пахомова К. А., Дроздов Д. К. Палеогеография Суханского осадочного бассейна по палеомагнитным данным хатыспытской свиты (венд Оленекского поднятия) .....	33
Пащенко А. А. Биостратиграфия синской и куторгиновой свит нижнего кембрия северо-запада Алданской антеклизы.....	38
Смольянова Д. В., Курагин Д. И., Зуева Е. А. Оценка перспектив нефтегазоносности доманиковых отложений юго-восточной части Мухано-Ероховского прогиба .....	42
Тахватулин М. М., Масленников М. А. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности юрских, триасовых и пермских отложений южного борта Вилуйской синеклизы.....	45
Удегова В. В., Филиппов Ю. Ф. Потенциально нефтегазоносные комплексы Предъенисейского осадочного бассейна на юго-востоке Западной Сибири .....	48

## СЕКЦИЯ 2. ГЕОФИЗИКА. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ

Глинских А. В. Численное моделирование потенциалов самопроизвольной поляризации с учетом глинистости пласта-коллектора.....	52
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Кальяк А. А. Модель аппаратного комплекса для определения теплофизических свойств горных пород в условиях естественного залегания .....	56
Крошка Е. С. Сопоставление широкополосных диэлектрических спектров твердых и разрушенных песчаных пород .....	60
Крошка Е. С., Родионова О. В. Широкополосная диэлектрическая спектроскопия просеянных фракций песка и плавленых гранул.....	64
Москаев И. А. Численное моделирование данных скважинной электротомии в геоэлектрических моделях с наклонной двухосной электрической анизотропией .....	68
Сизиков И. С., Тимофеев А. В., Ардюков Д. Г., Носов Д. А. Результаты измерений силы тяжести и смещений в районе Заполярного и Ямбургского нефтегазовых месторождений .....	71
Ульянов Н. А., Яскевич С. В., Дергач П. А. Детекция записей слабых локальных землетрясений с использованием машинного обучения.....	76
Федосеев А. А. Определение вещественного состава отложений баженской свиты на основе электрофизических моделей смесей.....	79
Хогоева Е. Е. Динамика эмиссионного отклика геологической среды по материалам морской сейсморазведки .....	83
Шилов Н. Н., Грубась С. И., Дучков А. А. Построение сейсмических лучей по решению уравнения эйконала с использованием искусственных нейронных сетей.....	87
Яблоков А. В., Сердюков А. С. Способ подбора архитектуры искусственной нейронной сети для аппроксимации зависимости фазовой скорости поверхностной волны от параметров упругой модели геологической среды .....	91

### СЕКЦИЯ 3. ТЕОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НЕФТИ И ГАЗА, ОРГАНИЧЕСКАЯ ГЕОХИМИЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОХИМИЯ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ, ГЕОХИМИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ

Бондоров Р. А., Фомин А. Н. Мацеральный состав и условия формирования углей васюганской свиты на юго-востоке Западно-Сибирского мегабассейна .....	95
Бурухина А. И., Фурсенко Е. А. Распределение углеводородов C <sub>4</sub> –C <sub>9</sub> в нефтях и конденсатах Бованенковского месторождения (полуостров Ямал, Западная Сибирь) .....	99
Дребот В. В. Изотопный состав углерода и кислорода гидрокарбонат-иона ( $\delta^{13}\text{C}$ ) в подземных водах территории Торейских озер (Восточное Забайкалье).....	102
Иванников А. А. Органическая геохимия юрских отложений востока Енисей-Хатангского регионального прогиба.....	106
Мельник Д. С. Параавтохтонные битумоиды в породах хатыспытской свиты венда Оленекского поднятия на северо-востоке Сибирской платформы .....	109

Попова И. Д., Долженко К. В. Влияние асфальто-смолистой компоненты битумоида на пиролитические показатели террагенного органического вещества верхнепалеозойского комплекса Вилуйской синеклизы .....	113
Пыряев А. Н., Максимова А. А. Изотопный состав подземных вод нефтегазоносных отложений центральной части Зауральской мегамоноклизы .....	117
Черных А. В., Пыряев А. Н., Дульцев Ф. Ф. Новые данные об изотопном составе рассолов нефтегазоносных отложений Сибирской платформы.....	121

#### СЕКЦИЯ 4. МЕТОДЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

Бардачевский В. Н. Геологическое строение и нефтегазоносность региональных резервуаров нижнемелового клиноформного комплекса Гыданского полуострова .....	126
Белоусов А. А., Титов Б. Г. Моделирование методики определения содержания в породе урана, тория калия методом пассивной гамма-спектрометрии .....	130
Зервандо Я. В., Елишева О. В. Предпосылки заполнения резервуаров неокомского интервала разреза Ай-Яунской площади углеводородами .....	133
Канакова К. И., Канаков М. С., Ибрагимов С. М. Методика выделения литотипов по данным ГИС в отложениях горизонта Ю <sub>1</sub> .....	138
Котухов П. Д. Влияние структурного строения и литологических особенностей вендских терригенных отложений на перспективы нефтегазоносности южного склона Байкитской антеклизы .....	142
Ошорова Е. М., Аюнова Д. В. Сейсмогеологическая характеристика и нефтегазоносность меловых отложений Ванкорской зоны нефтегазонакопления.....	146
Татевосян Л. С. Структурная характеристика отложений НГГЗК Чкаловского месторождения и прилегающих территорий .....	149

#### СЕКЦИЯ 5. МЕСТОРОЖДЕНИЯ С ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫМИ ЗАПАСАМИ НЕФТИ, МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГИДРАТНОГО ГАЗА: МЕТОДЫ ИХ ПОИСКОВ, РАЗВЕДКИ И РАЗРАБОТКИ

Кузнецова М. И. Выявление перспективных объектов баженовской свиты на территории ЯНАО с применением геолого-геофизических критериев .....	152
Соколов П. А. Поточный измеритель минерализации водных растворов .....	156

#### СЕКЦИЯ 6. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКЕ

Кокорев О. Н., Кейслер А. Г., Истомин А. Д., Носков М. Д., Чеглоков А. А. Геоэкологический прогноз эксплуатации пункта глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов.....	160
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Кушнарев Р. С., Горяевчев Н. А., Митрофанов Г. М. Тестирование алгоритма поверхностно-согласованной компенсации сейсмических амплитуд.....	164
Петров М. Н. Численное моделирование процессов двухфазной фильтрации в прискважинной зоне трещиновато-пористого коллектора.....	168
Самосудова А. В., Черепанский М. М., Иванов К. А., Кокорев О. Н., Щипков А. А. Концепция автоматизированной системы оперативного контроля уровня подземных вод пункта приповерхностного захоронения твердых радиоактивных отходов III и IV классов филиала «Северский» ФГУП «НО РАО».....	172
Солдатов Н. А., Дробчик А. Н. Адаптация оконных методов детектирования сейсмических событий для сетей с низкой пропускной способностью .....	177
Темирбулатов О. П., Михайлов И. В. Численное моделирование сигналов электромагнитного зонда с тороидальными катушками в наклонно-горизонтальных скважинах .....	181
Хлыстун Е. С., Манштейн А. К. Коррекция температурного дрейфа в аппаратуре многочастотного зондирования АЭМП-14 .....	185
Штанько Е. И. Особенности распространения электромагнитного поля в анизотропной слоистой среде.....	189

#### СЕКЦИЯ 7. МОДЕЛИРОВАНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ, ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ И ОЦЕНКА РЕСУРСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ

Галиева М. Ф. Модели палеозойских и мезозойских очагов генерации углеводородов и их роль в формировании доюрских залежей Герасимовского месторождение (Томская область) .....	193
Космачева А. Ю., Федорович М. О. История процессов нефтегазообразования в угленосных отложениях перми Вилюйской гемисинеклизы (по результатам бассейнового моделирования).....	196
Крутенко Д. С. Зональность распределения плотности глубинного теплового потока, нефтегазоносности и системы разломов западных районов Томской области .....	199
Побережная Ю. Е., Диева Н. Н. Анализ прогрева залежи высоковязкой нефти на примере залежи Ромашкинского месторождения.....	202

#### СЕКЦИЯ 8. НЕФТЕПРОМЫСЛОВАЯ ГЕОЛОГИЯ, РАЗРАБОТКА И ОБУСТРОЙСТВО МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ, МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОИСКОВ, РАЗВЕДКИ, РАЗРАБОТКИ И ТРАНСПОРТА НЕФТИ И ГАЗА

Плетнева К. А., Кибало А. А., Молокитина Н. С. Дисперсные системы на основе ПВС для разработки систем перспективных в газогидратных технологиях реализации попутного нефтяного газа .....	206
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----



## СЕКЦИЯ 9. МОДЕЛИРОВАНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ, ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ И ОЦЕНКА РЕСУРСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ

Басова С. А. Особенности структуры и динамики налоговой нагрузки нефтедобывающих регионов России .....	209
Воробьева Е. Ю. Влияние прямых иностранных инвестиций на нефтегазовый комплекс России и экономику в целом.....	216
Гайворонская М. С. Анализ состояния и альтернативы газификации восточных регионов РФ.....	220
Градобоева В. Л. Особенности функционирования малых нефтяных компаний в России.....	224
Ефимова А. В. Налог на дополнительный доход в нефтяной отрасли России.....	228
Земнухова Е. А., Маканин А. М. Особенности оценки эффективности организации арктических минерально-сырьевых центров с учётом мультикритериальности .....	231
Кожевин В. Д. Особенности развития возобновляемых источников энергии в России.....	235
Комарова А. В., Адель А. М., Мохамед М. Особенности оценки и ранжирования арктических нефтегазовых проектов .....	241
Крутилина А. Д. Влияние налоговой нагрузки на количество выбросов углекислого газа от сжигания ископаемых видов топлива в странах мира .....	244
Мишенин М.В. Современные особенности расчёта разового платежа за пользование недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи нефти и газа .....	247
Немов В. Ю. Процессы трансформации мирового топливно-энергетического баланса в условиях роста межрегиональной конкуренции.....	251
Новиков А. Ю. Основные факторы экономического развития ресурсных территорий РФ.....	255
Петрова Н. А. Транспортная обеспеченность Арктической зоны .....	258
Проворная И. В., Чеботарева А. В. Меры повышения уровня утилизации попутного нефтяного газа в России .....	263
Рягузова К.Д. Оценка выгод и угроз трансформации мирового рынка нефти вследствие роста добычи сланцевой нефти.....	266
Филимонова И. В., Дочкина Д. Д. Законодательные и нормативно-правовые стимулы развития водородной энергетики в России .....	270
Филимонова И. В., Кожевина С. И. Перспективные направления технологического развития нефтегазового комплекса России .....	274
УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ.....	278

## СЕКЦИЯ 9. МОДЕЛИРОВАНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ, ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ И ОЦЕНКА РЕСУРСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ

УДК 553.98

DOI 10.25205/978-5-4437-1251-2-209-215

### ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНОВ РОССИИ

С. А. Басова

*Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск*

**Аннотация.** Настоящая работа посвящена анализу оценке влияния налоговых льгот, предоставляемых государством, на стимулирование добычи добывающих регионов Российской Федерации. Анализируются теоретические основы и классификации добывающих регионов в отношении налоговых расходов. Исследуется взаимосвязь особенностей добычи нефти с предоставлением льгот регионам, с помощью метода кластерного анализа. Оценивается «справедливость» льгот по налогу на добычу полезных ископаемых и влияние налоговых расходов на добычу регионов и увеличение доходов бюджета.

**Ключевые слова:** налоговая нагрузка, льготы, нефтедобыча, структура налоговой нагрузки, динамика налоговой нагрузки, добыча полезных ископаемых, кластерный анализ, налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ).

### FEATURES OF THE STRUCTURE AND DYNAMICS OF THE TAX BURDEN OF THE OIL-PRODUCING REGIONS OF RUSSIA

S. A. Basova

*Novosibirsk State University, Novosibirsk*

**Annotation.** The present work is devoted to the analysis of the assessment of the impact of tax incentives provided by the state on stimulating the production of mining regions of the Russian Federation. The theoretical foundations and classifications of mining regions in relation to tax expenditures are analyzed. The interrelation of the features of oil production with the provision of benefits to regions is studied using the cluster analysis method. The "fairness" of the mineral extraction tax benefits and the impact of tax expenditures on the extraction of regions and the increase in budget revenues are assessed.

**Key words:** tax burden, benefits, oil production, structure of the tax burden, dynamics of the tax burden, mining, cluster analysis, mineral extraction tax (MET).

В данной работе в качестве изучаемых объектов рассмотрены регионы Российской Федерации, в которых осуществляется добыча нефти.

В настоящий момент нефтегазовая промышленность занимает ключевое место в экономике России. В том числе значительную часть федерального бюджета страны формируют

нефтегазовые доходы, которые поступающие от налога на добычу полезных ископаемых и экспортной пошлины. В Российской Федерации добыча нефти происходит на территории более чем 30 субъектов, расположенных на территории 7 федеральных округов.

По причинам особенностей влияния отрасли добычи нефти на экономику страны и регионов в частности, особое внимание должно уделяться инновационному развитию регионов, в которых ведется добыча. Превалирование данного сектора в экономике региона может приводить к негативным последствиям для дальнейшего развития. Так, высокая доходность нефтедобычи может ослаблять стимулы к развитию региона и повышению диверсификации его экономики. Одним из приоритетов государства в настоящее время является повышение уровня инновационности экономики.

Цель данной работы заключается в оценке влияния налоговых льгот, предоставляемых государством, на стимулирование добычи добывающих регионов Российской Федерации.

На данный момент в теории налогообложения понятие налоговых льгот подвергается дискуссиям, начиная от самого определения термина, заканчивая обсуждением о необходимости их применения и эффективности после.

В западной экономической науке несколько десятков лет рассматриваются налоговые льготы, как налоговые расходы. S. Surrey, автор «налоговых расходов», говорил, что налоги состоят из двух частей: структурных норм, необходимых для нормального функционирования налога; норм, вводящих специальные льготы. Данным автором утверждалось, что нормы, отклоняющиеся от нормальной структуры налогов, разработаны в пользу определённых отраслей, видов деятельности, налогоплательщиков [1].

Т. Ю. Ткачева в соавторстве с Л. В. Афанасьевой, С. Н. Белоусовой в монографии «Налоговые льготы: теория и практика оценки их эффективности» 2017 г. исследуют налоговые льготы и методы их оценки. Особое внимание уделяется теоретическому и практическому исследованию методов оценки эффективности налоговых льгот на основе сравнительного анализа методик, которые применяются в практике России [2].

Л. Б. Ларина в статье «НДПИ на нефть: трансформация налоговых льгот» 2019 г. рассматривает вопросы исчисления налога на добычу полезных ископаемых на нефть, показала, как менялись подходы к предоставлению льгот по НДПИ, с момента вступления главы 26 Налогового кодекса до настоящего времени. Также автор рассмотрел, как влияет налоговый манёвр на величину и порядок исчисления налога [3].

В 2020 г. в статье «Роль налогового потенциала региона в системе планирования и прогнозирования налоговых поступлений» А. М. Татаренко рассмотрено значение налогового потенциала в рамках планирования и прогнозирования налоговых поступлений на региональном уровне. Автор в статье привела расчёт налогового потенциала на примере Волгоградской области в целях обоснования важного значения данного показателя при планировании и прогнозировании налоговых поступлений [4].

Регионы России владеют запасами природных ресурсов в разной степени и обладают разным качеством данных ресурсов. Добыча нефти производится в различных регионах, каждый из которых по-своему уникален, но с помощью кластерного анализа есть возможность выделить группы регионов, которые будут схожи по размеру предоставления льгот государством.

Результат кластеризации по объёму добычи и предоставлению льгот позволит выделить из 33 добывающих нефть регионов достаточное количество групп схожих объектов. Данная классификация позволит получить актуальное общее представление о стимулировании государством добычи нефти регионами России без необходимости рассматривать каждый из регионов в отдельности.

Существует способ, с помощью которого можно образовать кластеры из объектов. Так как мы рассматриваем влияние льгот на прирост добычи нефти, что о говорит о стимулировании добычи льготами, то возможно представить результаты в виде диаграммы рассеивания, применяя к факторам функцию (1.1):

$$\Delta Q = f(\Delta Q_L). \quad (1.1)$$

В данном методе применяется диаграмма, которая может учитывать только два фактора, характеризующих объект исследования. После построения диаграммы рассеивания необходимо разделить объекты на кластеры, для чего существует несколько способов – среднее значение и медианное. Кластерный анализ будет проводиться для двух временных периодов:  $t_1 \in [2011; 2014]$ ,  $t_2 \in [2016; 2019]$ . Поэтому будет построена одна диаграмма рассеивания для первого периода (1.2) и для второго периода – другая диаграмма (1.3):

$$\Delta Q_{t_1} = f(\sum \Delta Q_{t_1}^I), \quad (1.2)$$

$$\Delta Q_{t_2} = f(\sum \Delta Q_{t_2}^I). \quad (1.3)$$

В связи с началом налоговых реформ в нефтедобывающей отрасли, которые называются налоговым манёвром, было принято решение – анализировать в дальнейшем в работе два временных периода: до налогового манёвра –  $t_1 \in [2011; 2014]$ , и после –  $t_2 \in [2016; 2019]$ . Кластерный анализ позволит выделить из 33 добывающих регионов достаточное количество схожих объектов по анализируемым факторам.

Исходя из данных, представленных в табл. 2, в первый рассматриваемый временной период  $t_1 \in [2011; 2014]$  наибольший прирост добычи составил в таких регионах, как Иркутская область, Красноярский край, Тюменская область, Республика Саха (Якутия). Наибольший прирост предоставления льгот государством показали такие регионы, как Ханты-Мансийский АО-Югра, Иркутская область, Республика Татарстан, Оренбургская область, Самарская область. Наибольший спад прироста добычи нефти за выбранный промежуток времени наблюдается в таких регионах, как Ханты-Мансийский АО-Югра, Ненецкий АО, Ямало-Ненецкий АО. Большое снижение предоставляемых льгот пришлось на регионы: Красноярский край, Чеченская Республика, Ростовская область.

Во второй рассматриваемый период  $t_2 \in [2016; 2019]$  по данным табл. 1 наибольший прирост добычи составил по таким регионам, как Республика Саха (Якутия), Республика Татарстан, Иркутская область. Наибольший прирост предоставления льгот государством показали такие регионы, как Ханты-Мансийский АО-Югра, Республика Саха (Якутия), Ямало-Ненецкий АО, Оренбургская область, Республика Татарстан. Наибольший спад прироста добычи нефти за выбранный промежуток времени наблюдается в таких регионах, как Ханты-Мансийский АО-Югра, Красноярский край, Ненецкий АО, Томская область, Ямало-Ненецкий АО. Большое снижение предоставляемых льгот пришлось на регионы: Ненецкий АО, Красноярский край, Сахалинская область, Новосибирская область.

Таблица 1

Характеристика добывающих регионов за 2016–2019 гг.

Регион	Прирост добычи	Прирост льгот
Республика Саха (Якутия)	3 114	32 091 608
Республика Татарстан	2 359	23 255 615
Иркутская область	2 147	11 081 179
Пермская область	682	10 860 786
Тюменская область	488	17 146 771
Оренбургская область	301	30 037 791
Саратовская область	167	2 743 802
Республика Дагестан	3	115 356
Ростовская область	-1	-804
Кабардино-Балкарская Республика	-1	-1 234
Кировская область	-4	-464
Республика Ингушетия	-7	96 812
Пензенская область	-43	-1 411
Республика Калмыкия	-48	56 198
Ставропольский край	-69	485 234

Регион	Прирост добычи	Прирост льгот
Ульяновская область	-86	342 990
Республика Коми	-102	6 554 304
Республика Башкортостан	-111	22 550 199
Омская область	-137	-12 905
Краснодарский край	-156	81 446
Чеченская Республика	-232	99 746
Новосибирская область	-278	-162 345
Калининградская область	-289	530 742
Удмуртская Республика	-322	8 991 455
Астраханская область	-433	974 860
Волгоградская область	-532	1 583 846
Сахалинская область	-776	-473 130
Самарская область	-802	11 279 496
Ямало-Ненецкий АО	-1 869	60 186 829
Томская область	-2 043	4 607 626
Ненецкий АО	-4 585	-7 640 794
Красноярский край	-5 415	-2 836 615
Ханты-Мансийский АО - Югра	-28 377	191 580 090

*Примечание:* составлено на основе данных ФНС России

На основе данных о приросте добычи и льгот регионов за 2011–2014 гг. была построена диаграмма рассеивания. С помощью критерия медианного значения произвели разделение на 4 кластера.

Таблица 2

Классификация регионов по приросту добычи и льгот в 2011–2014 гг.

№	Регионы	Кластер	Описание кластера
1	Тюменская область	Кластер № 1	Высокие приросты добычи и льгот
2	Республика Саха (Якутия)		
3	Самарская область		
4	Республика Башкортостан		
5	Пермская область		
6	Астраханская область		
7	Республика Коми		
8	Республика Татарстан		
9	Томская область		
10	Удмуртская Республика		
1	Ульяновская область	Кластер № 2	Высокий прирост добычи и низкий прирост льгот
2	Республика Ингушетия		
3	Кировская область		
4	Ростовская область		
5	Республика Дагестан		

№	Регионы	Кластер	Описание кластера
1	Кабардино-Балкарская Республика	Кластер № 3	Сокращение прироста добычи и небольшой прирост льгот
2	Саратовская область		
3	Республика Калмыкия		
4	Пензенская область		
5	Краснодарский край		
6	Ставропольский край		
7	Калининградская область		
8	Омская область		
9	Чеченская Республика		
10	Новосибирская область		
1	Сахалинская область	Кластер № 4	Сокращение прироста добычи и высокий прирост льгот
2	Волгоградская область		
3	Оренбургская область		
4	Ямало-Ненецкий АО		
5	Ненецкий АО		

Далее на основе данных о приросте добычи и льгот регионов за 2016–2019 гг. была построена диаграмма рассеивания. С помощью критерия медианного значения произвели разделение на 4 кластера (табл. 3).

Кластер № 1 представлен 7 регионами с невысоким приростом добычи нефти и высоким приростом льгот. Данный кластер обладает небольшим положительным приростом добычи нефти, среднее значение которого равняется 1 322 тыс. тонн. При этом данные регионы получают наибольшую поддержку со стороны государства в виде налоговых льгот по НДС среди других кластеров, среднее значение прироста льгот составляет 18 173 936 тыс. руб.

В кластер № 2 входит 9 регионов, которые характеризуются самым высоким приростом добычи нефти, среднее значение которого составляет 60 690 тыс. тонн. При этом регионы, входящие в состав данного кластера, имеют небольшой прирост льгот по НДС, который в среднем составляет 121 408 тыс. руб.

Кластер № 3 состоит из 7 регионов, которые показывают худшую динамику по приростным показателям. Регионы кластера имеют значительное сокращение прироста добычи нефти по сравнению с другими, среднее значение которого равняется 1 654 тыс. тонн. Также государство значительно сокращает предоставление льгот для данных регионов. Среднее значение сокращения прироста льгот составляет 1 563 514 тыс. руб.

Кластер № 4 – это 9 регионов, которые характеризуются сокращением приростов добычи нефти, но при этом значительный прирост льгот. Сокращение прироста добычи нефти в среднем составляет 722 тыс. тонн, а прирост льгот достаточно высокий, среднее значение которого равняется 13 028 817 тыс. руб.

Таким образом, рассмотрев два временных периода –  $t_1 \in [2011; 2014]$  и  $t_2 \in [2016; 2019]$ , выявилось на какие регионы повлиял налоговый манёвр в 2015 г. В 2011–2014 гг. регионы: Самарская область, Республика Башкортостан, Астраханская область, Республика Коми, Томская область, Удмуртская Республика, принадлежащие кластеру № 1 – с высоким приростом добычи и льгот, перешли в кластер № 4 – с сокращением приростов добычи и значительным приростом льгот. Также в кластер № 4 перешёл регион – Калининградская область, который принадлежал кластеру №3 – с сокращением прироста добычи и низким приростом льгот.

Классификация регионов по приросту добычи и льгот в 2016–2019 гг.

№	Регионы	Кластер	Описание кластера
1	Республика Саха (Якутия)	Кластер № 1	Невысокий прирост добычи и высокий прирост льгот
2	Республика Татарстан		
3	Иркутская область		
4	Пермская область		
5	Тюменская область		
6	Оренбургская область		
7	Саратовская область		
1	Республика Дагестан	Кластер № 2	Высокий прирост добычи и небольшой прирост льгот
2	Ростовская область		
3	Кабардино-Балкарская Республика		
4	Кировская область		
5	Республика Ингушетия		
6	Пензенская область		
7	Республика Калмыкия		
8	Ставропольский край	Кластер № 3	Сокращение прирост добычи и льгот
9	Ульяновская область		
1	Омская область		
2	Краснодарский край		
3	Чеченская Республика		
4	Новосибирская область		
5	Сахалинская область		
6	Ненецкий АО	Кластер № 4	Сокращение прироста добычи и высокий прирост льгот
7	Красноярский край		
1	Республика Коми		
2	Республика Башкортостан		
3	Калининградская область		
4	Удмуртская Республика		
5	Астраханская область		
6	Волгоградская область		
7	Самарская область		
8	Ямало-Ненецкий АО	Кластер № 4	Сокращение прироста добычи и высокий прирост льгот
9	Томская область		

Исследование влияния налоговых льгот, предоставляемых по налогу на добычу полезных ископаемых, на добычу нефти имеет значение для прогнозирования и развития инновационности добывающих регионов России. Актуальность работы обоснована необходимостью инвентаризации льгот по НДС и недополучением доходов государства в федеральный бюджет страны.

### Список литературы

1. Surrey S., McDaniel P. Tax Expenditures. Harvard University Press, 1985. – P. 3.
2. Ткачева, Т. Ю. Налоговые льготы: теория и практика оценки их эффективности: монография / Т. Ю. Ткачева, Л. В. Афанасьева, С. Н. Белоусова; Юго-Западный государственный университет. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – 120 с.

3. Ларина Л. Б. НДС на нефть: трансформация налоговых льгот / Л. Б. Ларина // Актуальные проблемы финансового менеджмента, бухгалтерского учета, анализа, контроля и налогообложения в нефтегазовом комплексе. – М.: Компания КноРус, 2019. – С. 134–141.

4. Татаренко А. М. Роль налогового потенциала региона в системе планирования и прогнозирования налоговых поступлений / А. М. Татаренко // Актуальные проблемы налоговой политики: сборник статей XII Международной научнопрактической конференции молодых налоговых ученых, Москва, 30 апреля – 10 2020 года / ФГОБУВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». – М.: Изд-во «Перо», 2020. – С. 286–289.

5. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Гл. 26. Ст. 334–346.

## REFERENCES

1. Surrey S., McDaniel P. Tax Expenditures. Harvard University Press, 1985. – P. 3.

2. Tkacheva T. Yu., Afanas'eva L. V. Belousova S. N Nalogovye l'goty: teoriya i praktika ocenki ih effektivnosti: monografiya / Yugo-Zapadnyj gosudarstvennyj universitet. – Kursk: Yugo-Zapadnyj gosudarstvennyj universitet, 2019. – 120 s.

3. Larina L. B. НДС на нефть: трансформация налоговых льгот / Актуальные проблемы финансового менеджмента, бухгалтерского учета, анализа, контроля и налогообложения в нефтегазовом комплексе. – Москва: Компания КноРус, 2019. – С. 134–141.

4. Татаренко А. М. Роль налогового потенциала региона в системе планирования и прогнозирования налоговых поступлений / Актуальные проблемы налоговой политики: сборник статей XII Международной научнопрактической конференции молодых налоговых ученых, Москва, 30 апреля – 10 2020 года / ФГОБУВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 286–289.

5. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Глава 26. Ст. 334–346.