



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, ТЕКТОНИКА, 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 баженовской 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 ₄ –C ₉ 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., Ибрагимова С. М. Методика выделения литотипов по данным ГИС в отложениях горизонта Ю ₁	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

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСУРСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РФ

А. Ю. Новиков

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск

Аннотация. В данной работе проводится выявление факторов, влияющих на экономическое развитие ресурсных регионов РФ и сравнение выявленных эффектов с результатами по нересурсным регионам. Расчеты проводятся с использованием моделей панельных данных на выборке по российским регионам за 2014–2018 гг. Показано, что основным фактором экономического развития для регионов любого типа являются основные фонды. Для ресурсных регионов также значительный вклад вносит ресурсный фактор, а экологический оказывается незначим.

Ключевые слова: ресурсный регион, экономическое развитие, эконометрическое моделирование, экологический фактор.

MAIN FACTORS OF THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF RESOURCE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

A. Yu. Novikov

*Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics of Siberian Branch
of Russian Academy of Sciences (IPGG SB RAS), Novosibirsk*

Annotation. This paper identifies the factors affecting the economic development of resource regions and compares the identified effects with the results for other regions. Calculations are carried out using panel data models for a database of Russian regions for 2014–2018. It is shown that fixed assets are the main development factor for regions of any type. Also, the resource factor makes a significant contribution, and the environmental factor is insignificant for the resource regions.

Key words: resource regions, economic development, econometric modeling, environmental factor.

На сегодняшний день тема влияния богатых запасов полезных ископаемых на экономическое развитие регионов хорошо изучена с разных точек зрения [1]. С одной стороны, разработка любых полезных ископаемых может привлечь инвестиционные и трудовые ресурсы в регион и привести к быстрому росту производства и доходов населения. С другой стороны, такие регионы зачастую становятся зависимы от ресурсов и достигают меньших темпов роста, чем нересурсные регионы. В 2018 г. в 14 российских регионах более 30 % валовой добавленной стоимости (ВДС) создавалось в добывающем секторе, что подтверждает актуальность изучения особенностей экономического развития таких регионов.

Проблематика выделения регионов ресурсного типа по-разному решается авторами. Существуют классификации, выделяющие как качественные, так и количественные критерии [2, 3]. В данной работе в качестве ресурсных выделялись регионы, у которых более 30 % ВДС создавалось в секторе добычи полезных ископаемых без качественного разделения на тип добываемых ресурсов [4].

В общей выборке присутствовали 82 региона России, заранее были исключены города федерального значения из-за особенностей структуры промышленного производства. Для выявления ключевых факторов, влияющих на экономическое развитие регионов, использовались модели панельных данных с фиксированными и случайными эффектами. Рассматривалось влияние логарифмов стоимости основных фондов (млн руб.), доли рабочей силы в общей численности населения (%), доли инновационной продукции в отгруженных товарах и услугах (%), объема затрат на охрану окружающей среды (млн руб.) и доли ресурсодобывающих отраслей в ВДС на логарифм подушевого ВРП.

Влияние перечисленных факторов выявлялось как для всех регионов в целом, так и для ресурсных и нересурсных регионов по отдельности. Использовались данные о значениях факторов за 2014–2018 гг. В итоге в каждой категории лучшей оказалась модель с фиксированными эффектами (см. таблицу).

Влияние факторов на подушевой ВРП в регионах разного типа

	Все регионы	Ресурсные	Нересурсные
Доля рабочей силы в общей численности населения	-0,00866***	-0,01386**	-0,00736***
	(0,00129)	(0,00466)	(0,00126)
Затраты на охрану окружающей среды	0,03916**	-0,04362	0,04903***
	(0,01440)	(0,04810)	(0,01415)
Основные фонды	0,65290***	0,55511***	0,66214***
	(0,02633)	(0,07960)	(0,02675)
Доля ресурсных отраслей в ВДС	0,00361***	0,00773***	0,00091
	(0,00064)	(0,00142)	(0,00077)
Доля инновационной продукции в отгруженных товарах	0,00045	0,00100	0,00051
	(0,00077)	(0,00146)	(0,00100)
R ²	0,819	0,871	0,823
Нормированный R ²	0,771	0,825	0,776
Количество наблюдений	410	70	340
*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05			

Вне зависимости от типа исследуемых регионов значимыми на 0,1 % уровне оказались основные фонды и доля рабочей силы в общей численности населения. Данные показатели в регрессиях отражают влияние основополагающих факторов развития – трудового и капитального. При этом именно основные фонды являются основным фактором роста, т. к. их изменение приводит к наибольшему эффекту. При увеличении стоимости основных фондов на 1 % при прочих равных на 0,65 % растет ВРП на душу населения. Также для выборки из всех регионов значимы оказались экологический и ресурсный фактор. Положительное влияние экологического фактора на подушевой ВРП можно содержательно интерпретировать с помощью «гипотезы Портера» или эффекта «компенсации за инновации». Предприятия, вынужденные инвестировать в защиту окружающей среды, более склонны к внедрению инновационных технологий, что способствует их развитию и росту региональных экономик [5]. Инновационный фактор оказался незначим для регионов любого типа.

Для ресурсных регионов коэффициент при ресурсном факторе более чем в 2 раза больше, чем при его оценке на выборке из всех регионов, т.к. данный вид деятельности вносит основной вклад в экономику регионов. Значение коэффициента положительно, т.е. активная разработка ресурсов не приводит к отставанию регионов, что согласуется с другими исследованиями по России [6]. При этом экологический фактор не оказывает на них влияние – не проявляется эффект «компенсаций за инновации». Однако, негативное влияние при этом также отсутствует. Для нересурсных регионов влияние экологического фактора, наоборот больше, чем если смотреть в совокупности, но незначим ресурсный фактор. При этом оценки, полученные на более малых группах регионов можно считать более точными, т. к. вошедшие регионы ближе друг к другу по характеристикам и дисперсия выборки меньше.

Таким образом, разбиение регионов на 2 подгруппы по принципу ресурсности позволило уточнить значимость и значение оценок. Наибольшее влияние на развитие регионов любого типа оказывают основные фонды. При увеличении стоимости основных фондов на 1 % при прочих равных на 0,65 % растет ВРП на душу населения. Для регионов ресурсного типа также значительный вклад вносит ресурсный фактор, выраженный долей ресурсодобывающих отраслей в ВДС. Экологический фактор не значим для ресурсных регионов, но положительно влияет на экономическое развитие нересурсных регионов.

Список литературы

1. Ross M. L. What Have We Learned about the Resource Curse? / M. L. Ross // *Annual Review of Political Science*. – 2014. – 30 p.
2. Курбатова М. В. Регионы ресурсного типа в России: определение и классификация / М. В. Курбатова, С. Н. Левин, Е. С. Каган, Д. В. Кислицын // *Terra Economicus*. – 2019. – Т. 17. – № 3. – С. 89–106.
3. Гоосен Е. В. Ресурсные регионы: качественные и количественные критерии выделения / Е. В. Гоосен // *Научные технологии разработки и использования минеральных ресурсов*. – 2017. – № 3. – С. 163–170.
4. Ильина И. Н. Перспективы развития сырьевых регионов РФ в документах стратегического планирования / И. Н. Ильина // *Вопросы государственного и муниципального управления*. – 2013. – № 2. – С. 83–102.
5. Badeeb R.A. The evolution of the natural resource curse thesis: A critical literature survey. / R. A. Badeeb, H. H. Lean, J. Clark // *Resources Policy* – 2017. – № 5 – P. 1123–134.
6. Токарев А. Н. Особенности социально-экономического развития ресурсных регионов России / А. Н. Токарев // *Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Экономика. Социология. Культурология*. – 2017. – № 1. – С. 7–15.

REFERENCES

1. Ross M. L. What Have We Learned about the Resource Curse? // *Annual Review of Political Science*. – 2014. – 30 P.
2. Kurbatova M. V., Levin S. N., Kagan E. S., Kislicyn D. V. Regiony resursnogo tipa v Rossii: opredelenie i klassifikaciya // *Terra Economicus*. – 2019. – Т. 17. – № 3. – S. 89–106.
3. Goosen E. V. Resursnye regiony: kachestvennye i kolichestvennye kriterii vydeleniya // *Naukoemkie tekhnologii razrabotki i ispol'zovaniya mineral'nyh resursov*. – 2017. – № 3. – S. 163–170.
4. Il'ina I. N. Perspektivy razvitiya syr'evykh regionov RF v dokumentah strategicheskogo planirovaniya // *Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya*. – 2013. – № 2. – S. 83–102.
5. Badeeb R. A., Lean H. H., Clark J. The evolution of the natural resource curse thesis: A critical literature survey // *Resources Policy* – 2017. – № 5 – P. 1123–134.
6. Tokarev A. N. Osobennosti social'no-ekonomicheskogo razvitiya resursnykh regionov Rossii // *Vestnik Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta im. MK Ammosova. Seriya: Ekonomika. Sociologiya. Kul'turologiya*. – 2017. – № 1. – S. 7–15.