

Отзыв
официального оппонента
на диссертационную работу Гайрабекова Умара Ташадиевича
«Техногенная трансформация природно-антропогенной среды горного
региона при длительном воздействии нефтяного комплекса
(на примере Чеченской Республики)»
на соискание ученой степени доктора географических наук по
специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле)

Диссертационная работа У.Т. Гайрабекова посвящена разработке методологических подходов геоэкологического анализа трансформации природно-антропогенной среды горного региона, длительное время находящегося под влиянием предприятий нефтяного комплекса на примере Чеченской Республики для научного обоснования мероприятий по обеспечению оптимизации природной среды.

Для достижения поставленной цели автором решены задачи: 1. Определить физико-географические особенности эволюции природной среды горного региона в связи с развитием нефтяного комплекса.

2. Разработать методологические подходы к комплексной геоэкологической оценке воздействия нефтяного комплекса на природно-антропогенную среду горного региона.

3. Выявить основные особенности трансформации природных комплексов горного региона на локальном и региональном уровнях под воздействием объектов нефтяного комплекса.

4. Оценить динамику природно-антропогенных ландшафтов урбанизированных горных территорий в ареалах с длительным и интенсивным воздействием нефтяного комплекса (на примере г. Грозный и прилегающих территорий).

5. Провести геоэкологическое районирование территории горного региона по типам воздействия нефтяного комплекса на природно-антропогенную среду для планирования мероприятий по оптимизации природопользования.

1. **Актуальность** поставленных и решенных в работе задач обусловлена недостаточным теоретико-методологическим обоснованием мероприятий по охране природной среды при освоении нефтяных месторождений в горных регионах, в частности территории Чеченской Республики с одной стороны и низким уровнем экологичности технологических процессов, применяемых при добыче, переработке, хранении и транспортировке нефти, а также аварийные ситуации, приведшие к проникновению в окружающую среду поллютантов. Период интенсивного освоения нефтяных месторождений и формирования мощной производственной инфраструктуры нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности совпал с процессами развития городских территорий, что привело к загрязнению почв, поверхностных и подземных вод урбандиафтов. Поэтому вопросы, связанные с оценкой воздействия объектов

нефтедобычи и переработки на природно-антропогенную среду горного региона, весьма актуальны и требуют разработки комплекса научно-обоснованных мероприятий по оптимизации природопользования.

2. **Научная и практическая новизна** представленной к защите диссертации заключается в том, что: 1. Выявлены этапы трансформации природно-антропогенной среды при воздействии нефтяного комплекса и их вклад в динамику природной среды горного региона.

2. Разработаны новые подходы оценки влияния нефтяного комплекса на природно-антропогенную среду горного региона с учетом локальных и региональных факторов, его морфологической и вертикально-компонентной структуры, в особенности, на почвенно-растительный покров, поверхностные и подземные воды.

3. Впервые проведена детальная эколого-геохимическая оценка урболандшафтов г. Грозный, испытавших длительное воздействие нефтяного комплекса, с выявлением основных загрязняющих элементов и органических соединений техногенного характера.

4. Разработан комплекс критериев и индикаторов, дающих возможность обосновать пути минимизации техногенного воздействия нефтепромышленного производства на природно-антропогенную среду г. Грозный.

5. Проведено геоэкологическое районирование Чеченской Республики по основным факторам динамики природно-антропогенной среды в связи с воздействием нефтяного комплекса.

3. **Достоверность полученных результатов и выводов.** Достоверность результатов и выводов диссертации Гайрабекова У.Т. обеспечивается корректной постановкой задач, многолетним характером наблюдений и большим количеством полевых данных, а также согласованностью теоретических и численных результатов с результатами статистической обработки натурных данных. Теоретические основы подтверждены анализом существующих и разработкой авторских методик с апробацией полученных результатов.

4. **Практическая значимость работы** состоит в том, что результаты проведенного автором исследования, направленные на решение фундаментальной научной проблемы по выработке методологических подходов геоэкологического анализа крупного региона, испытавшего длительное воздействие нефтепромышленного комплекса, позволили провести эколого-геохимическое картографирование и геоэкологическое районирование территории Чеченской Республики; создав картосхемы загрязнения почв г. Грозный и его окрестностей тяжёлыми металлами и углеводородами. Установленные автором закономерности используются предприятиями ОАО «Грознефтегаз» при планировании мероприятий по минимизации техногенного воздействия на природно-антропогенную среду в процессе производственной деятельности и рекультивации нефтезагрязненных земель и Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Чеченской Республики при создании и совершенствовании сети геоэкологического мониторинга на территориях, подвергшихся нефтяному загрязнению. Предложенные

мероприятия по оптимизации природной среды, нарушенной в процессе добычи, транспортировки, хранения и переработки нефти, включены в Федеральную целевую программу «Ликвидация накопленного экологического ущерба на 2014-2025 годы», рекомендованы ФГУП «Чеченнефтехимпром» к внедрению. Они могут служить основой для разработки программы экологического оздоровления территории Чеченской Республики, а также экстраполироваться на другие регионы с аналогичными природными условиями.

Основные положения и выводы диссертации реализованы в Концепции экологического оздоровления Чеченской Республики (2002); в государственных докладах «О состоянии окружающей среды Чеченской Республики» (2006-2018 гг.), а также использованы в учебном процессе при чтении курсов «Геоэкологические проблемы Чеченской Республики», «Охрана окружающей среды при добыче и переработке нефти», «Техногенные системы и экологический риск» в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

5. **Публикации.** Основные результаты диссертационной работы опубликованы в более 100 работах, в том числе 28 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 11 – в научных изданиях международной базы цитирования. Материалы диссертации докладывались 32 международных конференциях и на научных семинарах в КНИИ РАН, МГУ им. М.В. Ломоносова, ИГ РАН. Основные положения диссертации соответствуют содержанию опубликованных работ.

6. Общая оценка диссертационной работы.

Во введении обоснована необходимость и актуальность исследования по разработке методологических подходов геоэкологического анализа трансформации природно-антропогенной среды горного региона, длительное время находящегося под влиянием предприятий нефтяного комплекса на примере Чеченской Республики для научного обоснования мероприятий по обеспечению оптимизации природной среды, обоснована целевая установка, определены задачи и основные научные положения, выносимых на защиту, выявлена научная новизна и практическая значимость проведенных исследований.

Первая глава «Физико-географические особенности и этапы трансформации природной среды Чеченской Республики в связи с воздействием нефтяного комплекса» посвящена исследованию истории освоения и развития добычи ареала нефтеносности на территории Чеченской Республики.

Вторая глава «Трансформация природно-антропогенной среды горного региона в зоне воздействия нефтяного комплекса: концептуальные основы исследований» посвящена изучению воздействия нефтяной промышленности на природную среду, где дается обстоятельный критический анализ научному вкладу предшествующих исследователей с классификацией направлений с учетом физико-географических и геоэкологических особенностей изучаемого региона. Автором выявлены ведущие факторы в определении теоретико-методологических подходов изучения техногенной трансформации природно-антропогенной среды под воздействием нефтяного комплекса,

систематизированы негативно влияющие на природную среду объекты нефтяного комплекса, выделен алгоритма анализа трансформации природно-антропогенной среды горного региона под воздействием нефтяного комплекса на основе имеющихся научных разработок, концепций, методов оценки и оптимизации природной среды в совокупности с опытом исследований на территории Чеченской Республики

Третья глава «Геоэкологическая оценка трансформации ландшафтов Чеченской Республики на локальном и региональном уровнях под воздействием объектов нефтяного комплекса» посвящена закономерностям взаимодействия горных ландшафтов, истории их освоения и развития нефтяного комплекса на локальном и региональном уровнях с выделением территориально-техногенных комплексов, базирующиеся на добыче нефти физико-географической дифференциацией территории Чеченской Республики по ареалам с особенностями развития нефтяного комплекса и степенью его воздействия на ландшафты. Автор делает вывод об их тесной взаимосвязи, приуроченности месторождений к разным типам ландшафтов.

В четвертой главе «Изменение и современное состояние ландшафтов г. Грозный в результате длительного воздействия нефтяного комплекса» представлены результаты анализа геопространственной и геоэкологической информации о характере и динамике техногенной трансформации природно-антропогенной среды горного региона под воздействием нефтяного комплекса.

Так в 4.1. «Ареал г. Грозный и его окрестностей» анализ рельефа в среде ГИС показал довольно сильную дифференциацию различных частей города по условиям геохимической миграции элементов.

В 4.2. «Оценка геохимического загрязнения территории г. Грозный» выявлены основные загрязняющие элементы урболандшафтов с построением для каждого элемента загрязнения картосхем и созданием на их основе обобщенной картосхемы уровней загрязнения почв г. Грозный тяжёлыми металлами и углеводородами.

В 4.3. «Исследования современного состояния площадей с техногенными подземными линзами нефтепродуктов на территории г. Грозный и оценка их запасов» составлены фотосхемы аномалий содержания радиоактивных газов и других загрязнителей, а также прогнозная фотосхема участков, подверженных скоплению углеводородов в геологической среде г. Грозный

В 4.4. «Мероприятия по минимизации техногенного воздействия нефтяного комплекса на природно-антропогенную среду г. Грозный» на основе авторского районирования Чеченской Республики по степени остроты экологической напряженности и оценке экологической ситуации с созданием эколого-геохимической картосхемы Чеченской Республики предложена программа мероприятий по оптимизации среды.

В Заключении на основе генерализованного обобщения сделаны выводы, которые полностью отражают результаты проведенных исследований.

Однако наряду с несомненной ценностью работы имеется ряд замечаний, вопросов и пожеланий:

Стилистические неточности в расстановке двоеточий «Они позволили: провести эколого-геохимическое картографирование...» (автореферат с. 5, Дис. с. 10), «...используются в учебном процессе при чтении курсов: «Геоэкологические проблемы Чеченской Республики»,...» (автореферат с. 5, Дис. с. 10). Во фразе «Чеченская Республика расположена на северном склоне Большого Кавказского хребта и состоит из четырех основных морфоструктур...» (Дис. с.13) следует добавить «территория», так как республика это политико-административное образование. Использовании заглавной буквы «в концепции экологического оздоровления Чеченской Республики (2002)» (автореферат с. 5, Дис. с. 10). В предложении «Чеченская равнина – это межгорный прогиб земной коры, заполненный наносами водно-ледниковых потоков и аллювием рек...» было бы корректней вставить «расположена на межгорном прогибе»; «на Кавказе ... располагаются четыре нефтегазоносные провинции: Прикаспийская – платформенного типа». Стоит избегать использования в научном труде превосходной степени, например «в их недрах заключены нередко огромные запасы нефти и газа. (Дис. с.20)».

Следует обратить внимание на оформительские нюансы, например Рис. 1. «Основные ареалы месторождений нефти и газа (на карте физико-географического районирования СССР, 1986)» следовало бы актуализировать (автореферат с. 7, Дис. с. 38.). Ссылку на рисунок Рис. 3. «Динамика добычи, переработки нефти и этапы воздействия на природно-антропогенную среду (Грозненский нефтедобывающий район)» в тексте (Максимальная добыча нефти приходится на 1971 г. – 21,6 млн. т., а переработка – на 1982 г. – 20,3 млн. т. (Гайрабеков, 2012, рис. 3) следовало поместить за скобками с указанием авторского вклада.

Автору для удобства восприятия следовало выделить пункт «Публикации» из «Апробация работы» и вместо «более 100» точно указать количество опубликованных автором из 180 научных работ, («более 100 из которых – по теме докторской диссертации...») (автореферат с. 6, Дис. с. 11.), тем более, что автореферате приведен список из 38 источников.

В пункт 1.1.2. «Тектонические условия формирования нефтяного комплекса, стратиграфия и сейсмичность» не лишнем было бы добавить характеристику синклинальных областей на ряду с характеристикой антиклинальных образований, а в «Условия формирования нефтяного комплекса» добавить анализ взглядов на происхождение и механизм формирования, а также пункт 1.1.4. «Поверхностные воды» стоило бы дополнить подземными водами, так они тесно связаны с нефтедобычей.

Поднятый вопрос о принадлежности равнинной части, предгорий и переходной часть к горам территории Чеченской Республики полигона исследования к особой таксономической диагностике - «новой физико-географической областью или же, по новой терминологии, – своеобразным экотонном» нуждается в анализе и серьезной аргументации, тем более что, термин «экотон» для определения переходных территорий или зон между биомами введен в научную обиход в XIX веке.

Проведя районирование территории Чеченской республики автору стоило обосновать критерии выделения районов экологической напряженности от условно благоприятных до чрезвычайно неблагоприятных, возможно представив в автореферате отдельную картосхему. Требуется пояснение и оценка качества почв в пределах города Грозный в качестве критерия (высокий и очень высокий) и обоснование их с количественными значениями с одновременным уточнением типа почв и, возможно, актуальности обоснования мониторинга их загрязнения в условиях отсутствия непосредственного или опосредованного влияния на жителей города.

Автору для выявления перспектив применения и решения практических задач следовало обозначить конкретные регионы для применения методик, комплекса критериев и индикаторов обеспечения минимизации техногенного воздействия нефтепромышленного производства на природно-антропогенную среду, возможно наметить перспективы их модернизации для регионов с иными физико-географическими условиями, что дало возможность четче рассчитать эффективность внесенного автором вклада в развитие мониторинга качества геосистем.

Представленное автором эколого-геохимическое деление и районирование по диапазону экологической напряженности поднимает интересный вопрос сравнительного анализа направления процессов и скорости восстановления геосистем в разных ландшафтных районах (рис. 12 и 19 автореферата).

Анализ этапов трансформации природной среды Чеченской Республики под воздействием нефтяного комплекса и динамики добычи, переработки нефти в Грозненском нефтедобывающем районе автором отмечается значительное снижение доли уровня начала XX века, что вызывает интерес к вопросу о скорости самовосстановления среды за счет естественных геохимических процессов. Особый интерес вызывает отмеченный автором вопрос об оптимизации за счет аборигенной микрофлоры с одной стороны, и потенциальных рисков для нефтяных месторождений рекомендованных автором микробиологических методов оптимизации среды искусственно созданными штаммами микроорганизмов-деструкторов.

Однако, указанные в отзыве замечания и недостатки не являются принципиальными, не снижают значимости результатов научной работы и не влияют на ее общую положительную оценку.

7. Общее заключение.

Диссертация Гайрабекова Умара Ташадиевича на тему: «Техногенная трансформация природно-антропогенной среды горного региона при длительном воздействии нефтяного комплекса (на примере Чеченской Республики)» на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле) является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена крупная научная проблема, имеющая важное значение для разработки методов комплексной оценки качества горных территорий, испытывающих длительное воздействие объектов нефтепромышленного

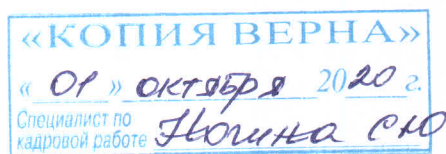
производств; изложены научно обоснованные технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в устойчивое развитие топливно-энергетического комплекса региона.

Исследования подтверждены большим количеством фактического достоверного материала. Содержание диссертации достаточно полно отражено в работах автора, опубликованных в изданиях, удовлетворяющих требованиям Положения ВАК. Автореферат полностью отражает основные научные положения, выводы и рекомендации опубликованных работ.

Считаем, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора географических наук, а ее автор - Гайрабеков Умар Ташадиевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле)

Официальный оппонент: профессор кафедры географии
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
геодезии и картографии» (МИИГАиК)
доктор географических наук

А.М. Луговской



Луговской Александр Михайлович, доктор географических наук профессор кафедры географии факультета картографии и геоинформатики ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии» (МИИГАиК) (105064, Москва, Гороховский пер., 4), alug1961@yandex.ru, 89645624063. Ученая степень кандидата биологических наук присуждена по специальности 03.00.05 - Ботаника. Ученая степень доктора географических наук по специальности 25.00.23 - Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.