

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию Авада Висама Раджи Наджи «Динамика изменения ландшафтов в условиях опустынивания сельскохозяйственных земель (на примере юга Ирака)», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география

Диссертационная работа Авада Висама Раджи Наджи написана на весьма актуальную тему – причины, механизмы и следствия опустынивания в аридном регионе, а именно в Ираке, где этот процесс предопределяет существенные проблемы экологического и экономического характера. Диссертант убедительно показывает остроту этих проблем для государства.

Работа представляет собой рукопись на 170 страницах, включая 66 рисунков, 14 таблиц и список литературы из 117 наименований (в т.ч. 31 на английском и 52 на арабском языке). Структура работы в целом довольно логична. Она состоит из Введения, 5 глав и Заключения. Введение написано по канонам и в соответствии с требованиями ВАК. Глава 1 характеризует геологическое строение изучаемой территории, глава 2 – ее физико-географические условия. В 3-й главе описываются водные ресурсы, имеющие особое значение для страны в условиях аридного климата. 4-я глава – ключевая в работе, в ней подробно рассматривается проблема опустынивания – его факторы, механизмы и следствия. 5-я глава посвящена прикладным проблемам Ирака в связи с опустыниванием. В заключении приводятся основные выводы.

Вынужден констатировать, что работа производит неоднозначное впечатление. Наряду с безусловными достижениями автора, есть и дискуссионные моменты, и определенные недоработки. Возможно, в значительной степени это объясняется языковыми трудностями для автора и особенностями научной школы, отличной от российской.

Пожалуй, наиболее сложный вопрос – выбор специальности, по которой защищается автор. Специальность 25.00.25 называется «Геоморфология и эволюционная география», а основная тематика работы – ландшафтные изменения за последние чуть менее 50 лет. Сущность работы – не геоморфологическая (хотя геоморфологические процессы затрагиваются автором). Очевидно, имеется в виду, в первую очередь, эволюционная география. Как правило, исследования в области эволюционной географии затрагивают масштабы времени от тысяч и десятков тысяч до миллионов и сотен миллионов (и до первых миллиардов) лет. Вместе с тем, в ВАКовском описании специальности указано, что «эволюционная география – наука, задачей которой является реконструкция природных условий прошлых эпох, установление закономерностей динамики этих условий во времени в целях познания истории формирования современной ландшафтной оболочки Земли, ее структуры, динамического состояния и дальнейшего развития. Значение решения научных и прикладных проблем данной специальности для народного хозяйства заключается в совершенствовании теории и методики познания закономерностей и структуры ландшафтной оболочки и рельефа как основы жизни и деятельности человеческого общества и как природного ресурса для рационального природопользования, охраны и прогноза устойчивого развития» (ВАК 25.00.25, паспорт специальности). Здесь точно не обозначено, сколь давние эпохи могут рассматриваться в научных трудах по этой специальности. В таком контексте работа Авада В.Р.Н. может рассматриваться как характеризующая эволюцию ландшафтов Ирака на рубеже прошлого и нынешнего веков (при этом она, несомненно, ориентирована на «решение научных и прикладных проблем ... для народного хозяйства» через «познание закономерностей и структуры ландшафтной оболочки и рельефа как основы жизни и деятельности человеческого

общества и как природного ресурса для рационального природопользования, охраны и прогноза устойчивого развития»). В таком ракурсе мы и рассматриваем данную диссертацию.

Диссертационная работа основана на значительном по объему фактическом материале, в первую очередь, - полученном лично автором. Важнейшая составляющая этого материала – результаты 3-летних полевых наблюдений автора. Наряду с этим, им обработаны разновременные космические снимки за 6 сроков от 1977 до 2016 г., обобщены данные гидро- и метеопостов, фондовые материалы и достаточно обширный ряд публикаций по региону и по тематике исследований. Именно большой объем фактического материала и использование адекватной методики исследования (в первую очередь – полевых наблюдений и анализ данных дистанционного зондирования Земли /ДЗЗ/) обеспечивают достоверность полученных автором выводов.

Работа написана достаточно ясным языком (хотя не лишена опечаток и несогласований), удачно иллюстрирована, в том числе авторскими фотодокументами.

Особо следует подчеркнуть важность и научный интерес, которые представляют некоторые рассмотренные автором аспекты опустынивания, – в связи с тем, что по ним существует сравнительно немного публикаций, в частности – милитаригенный фактор опустынивания. Впечатляют авторские фотографии песчаных и пыльных бурь в регионе. Безусловно, позитивным моментом является очевидный прикладной выход полученных автором результатов.

Ниже дается краткий комментарий к конкретным главам диссертации – их достоинства и замечания или пожелания по этим разделам.

Как отмечено выше, Введение вполне отвечает существующим требованиям, и по данному разделу почти нет замечаний. Нет пункта «Теоретическая значимость» исследования, но она отражена в пункте «Научная новизна». Пожалуй, следует только отметить излишне широкую постановку цели работы: наряду с выявлением динамики изменения современных ландшафтов в условиях опустынивания сельскохозяйственных земель (чему реально посвящена работа), анонсируется и выявление «закономерностей и региональных особенностей эволюции ландшафтной оболочки Земли». В работе, конечно, не рассматриваются столь глобальные закономерности, она являет собой региональное исследование.

Глава 1 «Геологическое строение Ирака и бассейна Месопотамии» написана в целом вполне квалифицированно, на основе обобщения литературы и картографических материалов. Основное замечание к главе – ее слабая связь с основными главами, сведения из этого вспомогательного раздела практически не задействованы далее в анализе собственно опустынивания. В этой связи глава могла быть более лаконичной или даже войти как часть в главу 2. Кроме того, к главе есть некоторые частные замечания. Пункт 1.2. назван «Тектоническое строение Ирака», а п. 1.3 – «Геологическое строение бассейна Месопотамии», но тектоническое строение – составляющая геологического строения. Вызывает вопросы фраза «Бассейн Месопотамии является одним из самых важных бассейнов во всём мире» (стр. 19), не вполне понятно – по какому аспекту (возможно, по историческому, но об этом ничего не говорится). В разделе активно используются некоторые архаичные термины, в частности – «третичный период». Неудачным является указание на процессы осадконакопления в «среднем мелу» (стр. 21): как известно, среднемиловая эпоха не выделяется в рамках мелового периода. Ссылка на заимствование к рисунку 1.4 существует в тексте, но отсутствует в подписи к рисунку. В главе фигурируют термины «антиформы» и «синформы», не являющиеся привычными. Видимо, речь идет об инверсионных и прямых морфоструктурах, но это не разъясняется. Текст проще воспринимался бы в традиционной терминологии. Недостатком главы является почти полное отсутствие характеристики четвертичных отложений, а в контексте исследования опустынивания именно описание этих молодых толщ, широко распространенных в регионе, было бы наиболее уместным.

Глава 2 «Физико-географические условия Ирака» написана, в целом, грамотно и, что особенно важно, она вполне выполняет свою функцию в структуре всей работы, в отличие от гл. 1. Изложенные в ней сведения удачно «подстилают» анализ опустынивания, которому посвящена основная 4 глава. В рассматриваемой здесь главе 2 приведен ряд ценных и просто интересных фактов, в первую очередь – по метеохарактеристикам территории за рассматриваемый период (с 1973 г.), в частности – построенные автором графики трендов основных метеоэлементов и метеоявлений. Вместе с тем, раздел не лишен недостатков. Вряд ли уместны в диссертации ссылки на Википедию (хотя и по вопросам, имеющим косвенное отношение к сути работы, например – по населению). Есть неотредактированные фрагменты текста. Так, на стр. 32 справедливо отмечается тоже, что «ссылка на Википедию в диссертации не корректна», но, вероятно, это не проявление самокритики автора, а не выправленное в окончательном варианте замечание руководителя. Не самый удачный параграф – 2.2 «Рельеф Ирака и района исследования». Здесь дается, главным образом, морфологическая характеристика рельефа территории и почти нет генетической трактовки рассматриваемых комплексов (за исключением отдельных составляющих – аллювиальных равнин и маршей, вади). Тем более, практически отсутствуют возрастные характеристики рельефа. Параграф весьма лаконичен (всего около 3-х страниц). Думается, более соответствовало бы изложенному в разделе материалу название «Орогидрография». Заметим, отмеченные особенности параграфа не позволяют рассматривать работу в рамках специализации «Геоморфология» (в дальнейшем, правда, приводятся еще сведения о современных эоловых процессах, но их тоже недостаточно для рассмотрения работы по указанной специализации: повторим, скорее сущность диссертации имеет отношение к специализации «Эволюционная география»). В параграфе 2.3 «Климат...», наряду с ценными данными, есть и некоторые недоработки. Используется нетрадиционная для русскоязычной климатологии терминология: «полупустынный и пустынный климат». Более привычным было бы «сухой (континентальный) субтропический и тропический» климат. На стр. 37 указывается, что окружающие водоемы «оказывают увлажняющее влияние на климат Ирака», что справедливо, конечно, но вряд ли это «увлажняющее» влияние существенно. И, соответственно, неожиданным выглядит следующий далее вывод: «Поэтому в Ираке существуют три климатические зоны: средиземноморский..., полупустынный... и пустынный климат...» Все эти разновидности климата влажностью не отличаются (особенно две последних). Уже упомянутые весьма интересные графики трендов метеохарактеристик за 43 года самоценны, но недостает анализа этих трендов. Так, нет объяснения падения значений солнечной радиации за этот период при выявленном повышении значений температуры воздуха и сокращении годовых сумм осадков (а значит, видимо, и значений облачности). В п. 2.4 «Биоразнообразие...» приводятся весьма любопытные факты по биоте, но ее описание могло быть более лаконичным в контексте всей работы (правда, в главах 4 и 5 автор все же отмечает падение биоразнообразия как одно из негативных последствий опустынивания). В параграфе 2.5 «Почвенный состав ...» рассматривается классификация (и распространение) почв по механическому составу субстрата и практически нет профильно-генетической их характеристики, рассмотрения зональных и аazonальных почв (за редким исключением касаясь последних – упоминаются, в частности, аллювиальные почвы). В этом и последующих параграфах используется также непривычная единица площади (и объема) – дунум («квадратный» дунум – 0,1 га, что, впрочем, в работе не поясняется). В п. 2.6.4 «Горный район» указано, что «основная ... часть находится ... на высоте 250 метров» (стр. 53), но тогда вряд ли район следовало называть «горным» (возможно, здесь вкралась неточность в изложении). Безусловно, позитивным моментом главы является наличие в нем резюмирующего параграфа 2.7 «Основные выводы», в котором и увязывается содержание главы с рассматриваемой далее проблемой опустынивания. Важным, в частности, является вывод о влиянии осушения и последующего частичного затопления аллювиальных маршей на динамику климата в регионе и особенности опустынивания в нем.

Глава 3 «Гидрографическая сеть и водные ресурсы» написана на высоком научном уровне. Она насыщена фактическим материалом, нередко новым, приведены построенные автором графики и карты для разных временных срезов динамики водных объемов и площадей основных гидрообъектов территории за рассматриваемый период. Глава занимает важное место в структуре работы, поскольку характеризуемая динамика гидрологических объектов тесно увязывается с процессами опустынивания. К главе нет замечаний (за исключением отдельных терминологических неточностей – в ряде случаев есть смешение понятий «озера» и «водохранилища»). В работе (и в данной, и в других главах) используется нечасто употребляемый региональный термин «аллювиальные марши», но, думается, это вполне допустимо.

Основной является глава 4 «Проблема опустынивания в южном Ираке, картографирование и динамическое развитие природных комплексов», причем она не только наиболее существенная, но и, несомненно, самая удачная в диссертации. Именно в ней обеспечивается реальная научная новизна работы – конкретное приращение знания о закономерностях опустынивания в регионе. В главе рассмотрена общая проблема опустынивания, подробно и убедительно охарактеризованы факторы опустынивания – как природные (в первую очередь – климатические), так и антропогенные. Как уже отмечалось, весьма ценными являются характеристика и выводы автора о значимом влиянии на опустынивание длительных военных действий в регионе, а также некоторых одиозных политических решений властных структур (осушение аллювиальных маршей в 1990-х годах). Безусловным достижением автора являются построенные им ландшафтные карты для 6 дат (1977, 1989, 1994, 2000, 2006, 2016 гг.) и анализ динамики ландшафтных комплексов в целом и конкретно процессов опустынивания. Самоценными являются приводимые количественные данные о размерах и скоростях перемещения дюн, о масштабах песчаных и пылевых бурь (в основном – по литературным материалам, отчасти по космоснимкам). Пожалуй, это наиболее «геоморфологичный» сюжет в диссертации. Наглядно показаны существенные негативные экологические и социально-экономические последствия направленной тенденции опустынивания (хотя и с колебаниями, связанными, в основном, с частичной «реанимацией» аллювиальных маршей). Приводятся оценки сокращения населения на территории, уменьшения биоразнообразия, общих убытков для хозяйства страны как результата опустынивания. Важным и обоснованным представляется вывод о воздействии на процессы опустынивания искусственного (наряду с некоторыми природными влияниями) осушения, а затем частичного затопления аллювиальных маршей. Даются оценки динамики водности по основным водотокам региона в зависимости от антропогенных процессов (строительство дамб, водоотводы в их бассейнах) на фоне общего тренда аридизации территории. Сделан убедительный вывод о необратимости процесса сокращения площадей и объемов аллювиальных маршей в результате, в первую очередь, антропогенного изъятия водных масс из водотоков, проанализированы возникающие в связи с этим проблемы для государства. Анализ разновременных оригинальных карт позволил автору выделить 16 основных природно-территориальных комплексов (ПТК), объединенных в 3 группы – собственно природные, природно-антропогенные и антропогенные. Защищаемые автором положения обоснованы, главным образом, именно в данной главе. Глава проиллюстрирована весьма эффектными авторскими фотографиями и космическими снимками. В главе есть полезные методические замечания об информативности и результативности «ручного» и «машинного» способов обработки космических снимков для составления карт.

К главе есть и ряд замечаний и/или пожеланий. Неудачным представляется само название главы, в котором смешаны природные процессы (опустынивание, динамическое развитие природных комплексов) и используемый методический прием (картографирование), что выглядит эклектично. Не вполне понятно, как уменьшение количества дождей на территории может увеличивать процесс испарения, на что указывает автор, - скорее, должно быть наоборот. Вероятно, речь не об испарении, а об испаряемости – это действительно возможно из-за уменьшения значений облачности и соответствующего возрастания суммарной радиации. Есть

частные неточности – так, указана длина дюн до 30 м. а ширина – до 370 м (стр. 101), - очевидно, они перепутаны. Пожалуй, главный недостаток содержания главы – неструктурированность легенд составленных автором ландшафтных карт. В таком виде они выглядят не легендами, а, скорее, перечнями отображаемых выделов. Содержание работы заметно выиграло бы, если бы легенда имела форму классификации с рубрикацией на основе выделения групп комплексов (и не только намеченных автором природных, природно-антропогенных и антропогенных, но, на более низком таксономическом уровне, - и по общности природных особенностей ПТК). Наконец, есть нарушения логики в характеристике комплексов рельефа. Так, автором выделяются холмистый рельеф (морфологические основания), аллювиальные равнины (морфогенетический подход) и пустыни (что вообще являет собой не геоморфологический тип, а ПТК).

Глава 5 «Практические задачи и методы их решения», в соответствии с названием, рассматривает социально-экономические и экологические проблемы в регионе, возникшие вследствие опустынивания. Даются практические рекомендации по снижению негативных эффектов и профилактике последующих неблагоприятных процессов. Эти рекомендации представляются непротиворечивыми и действенными. Наличие этой «прикладной» главы – несомненный плюс диссертационной работы.

В Заключении приведены основные выводы работы (о наиболее важных из них сказано выше).

Список литературы (как и основной текст работы) показывает, что автором переработан и обобщен большой объем литературы по теме исследования. Вызывает сожаление только отсутствие в этом списке (и ссылок в работе) фундаментальных трудов по аридным регионам Б.А.Федоровича и Л.Б.Аристарховой, а также, повторим, приведение ссылок на Википедию.

Автореферат соответствует содержанию диссертации. Основные результаты и выводы работы отражены в 9 авторских публикациях (правда, 2 из них – тезисы), в том числе в 3-х из требуемого списка ВАК, а также в индивидуальной монографии автора. Результаты апробированы на 3-х международных и 3-х Всероссийских научных конференциях.

Подытоживая сказанное, следует отметить, что автором проделана большая и полезная работа. Диссертация представляет собой законченный научный труд, результаты которого имеют очевидную практическую ценность, могут и должны использоваться государственными структурами Ирака для оптимизации природопользования в стране. Особую ценность имеют составленные автором ландшафтные карты для разных временных срезов последних почти 50 лет и основанный на них анализ динамики опустынивания в регионе. Автором решена научная задача – выявление основных факторов, механизмов и последствий опустынивания для крупного региона – большей части Ирака и некоторых сопредельных территорий. Вместе с тем, к работе есть целый ряд изложенных выше замечаний, в том числе – существенных (почти полное отсутствие генетических характеристик рельефа и почв, отсутствие смысловой структуры в легендах к составленным картам, терминологические недочеты). Не вполне очевидно соответствие содержания диссертации заявленной специальности 25.00.25: «Геоморфология и эволюционная география». Анализ эволюции ПТК проведен, но для сравнительно небольшого периода – около 50 лет. Скорее, содержание работы лежит в пограничной области между указанной специальностью и специальностями наук о Земле 25.00.23: «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» и 25.00.36 «Геоэкология». Некоторая неоднозначность впечатления от рецензируемой диссертации, в том числе ее «пограничное» профильное положение в перечне специальностей ВАК по наукам о Земле, приводит меня к следующему выводу. Диссертация в основных чертах соответствует требованиям ВАК, если в понятие «эволюционная география» включать эволюцию ландшафтов за последние полвека (что, вероятно, допустимо, хотя и, в определенной степени, дискуссионно). Автору диссертации Аваду Висаму Раджи Наджи может быть присуждена искомая степень кандидата географических наук по

специальности 25.00.25 «Геоморфология и эволюционная география» при успешной защите на Диссертационном Совете – при убедительных докладе и ответах на вопросы и замечания (с обоснованием выбора заявленной специальности).

Профессор кафедры геоморфологии и палеогеографии

Географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова,

доктор географических наук

20.09.19

С.И.Болысов

Подпись официального оппонента, профессора Болысова С.И. заверяю.

Декан географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова,

член-корреспондент РАН

С.А.Добролюбов



*Москва, Ленинские горы, д.1, МГУ им. М.В.Ломоносова,
географический ф-т, тел. 8-495-939-5469,
mor_foraleo@gmail.com*