

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Плуталовой Татьяны Геннадьевны «Геоэкологическая оценка состояния и развития системы землепользования в условиях трансграничности (на примере трансграничной территории «Кулунда»)), представленную на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле).

В начале 90-х годов XX века в связи с распадом СССР на карте Мира появилось 15 новых государств (бывших союзных республик). Между новыми государствами была установлена граница. Один из таких участков государственной границы пересекает Кулундинскую степную ландшафтную провинцию – геосистему, характеризующуюся общностью природных условий и геоэкологических проблем. Формирующаяся трансграничная территория (ТТ) «Кулунда» включает восточные районы Павлодарской области Республики Казахстан и западные районы Алтайского края Российской Федерации. Районы с обеих сторон границы имеют сельскохозяйственную специализацию и организация землепользования на этой территории требует принятия совместных управленческих решений по устойчивому развитию территории, сельскохозяйственного производства и ликвидации экологических последствий, возникших в приграничной зоне.

Для обеспечения устойчивого функционирования трансграничной территории «Кулунда» необходимо провести геоэкологическую оценку состояния системы сельскохозяйственного землепользования и предложить мероприятия по развитию системы землепользования в будущем, с целью улучшения социально-эколого-экономической ситуации. Поэтому научное исследование Плуталовой Татьяны Геннадьевны, направленное на достижение выше обозначенной цели, является актуальным.

Теоретической и методической базой диссертационного исследования Т.Г. Плуталовой послужили труды многих учёных, сделавших значительный

вклад в геоэкологию, природопользование. Приходится сожалеть, что в работе нет учёных, которые внесли большой вклад в развитие сельскохозяйственного землепользования, используя ландшафтный подход (С.Н. Волков, А.Н. Каштанов, А.И. Бараев, В.И. Кирюшин и др.) при разработке схем землеустройства и проектов адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Рецензируемое научное исследование, выполненное в Институте водных и экологических проблем СО РАН (г. Барнаул), опирается на собственные данные, полученные в полевых и камеральных условиях в рамках грантов РФФИ и Международного проекта (Россия – Германия) ДААД в 2010-2017 годах. Кроме того, автором использованы материалы ИВЭП СО РАН, архивные данные земельных служб и органов статистики Павлодарской области и Алтайского края, Комплексных программ социально-экономического развития муниципальных образований ТТ «Кулунда», а также литературные источники и данные ДЗЗ.

Интерпретация фактического материала проводится с использованием сравнительно-географического и историко-географического методов. Получение производной информации осуществляется с применением статистического и картографического методов. Геоэкологическая оценка сельскохозяйственного землепользования реализуется с помощью геоинформационного метода и использованием разновременных мультиспектральных космических снимков серий SPOT-4, Landsat-7 ETM+ и Landsat-8 OLI. При дешифровке космических снимков применяли программные продукты ESRI ArcGIS 10.2, QGIS Desktop 3.0, Erdas Imagine Professional 2013, RStudio.

Объективность исследований и достоверность выводов по работе подтверждаются наличием необходимого количества фактических данных и применением современных методов обработки и анализа полученной информации.

Согласно представлениям автора диссертации объектом исследования является формирующаяся ТТ аграрно-ориентированного типа, которая находится в пределах Кулундинской равнины, а точнее, степной ландшафтной провинции. На самом деле во всех видах районирования (климатическом, почвенно-географическом, геоботаническом, ландшафтном, физико-географическом) эта ТТ приурочена к сухостепной части провинции, которая выделяется на уровне подпровинции.

Исходя из цели диссертационного исследования, ключевым понятием является «система землепользования». Хорошо понимая это, автор работы свой литературный обзор начинает с определения содержания термина «система землепользования» (см. раздел 1.1). Из анализа литературных источников Татьяна Геннадьевна заключает, что в основе понятия «система землепользования» лежит вид хозяйственной деятельности, приводя при этом различные классификации видов природопользования (землепользования), в том числе и видов сельскохозяйственного землепользования (полеводство, садоводство, животноводство и т.п.), дополняя свой анализ схемами «систем землепользования» по П.Я. Бакланову и С.Н. Шарабариной.

Учитывая, что ТТ «Кулунда» является аграрно-ориентированной, то раздел 1.1 следовало завершить формулированием понятия «система сельскохозяйственного землепользования», которое включает множество видов землепользования (элементов системы), различающихся по технологии использования угодий, функциональному назначению, влиянию на экономику сельскохозяйственного производства и устойчивость функционирования агроландшафтов.

Сформулированное понятие «системы сельскохозяйственного землепользования» и дифференциация системы по видам позволила бы автору усовершенствовать схему «систем землепользования» по П.Я. Бакланову, в которой выделяется подсистема сельскохозяйственного землепользования, и расширить представления о структуре системы

сельскохозяйственного землепользования. Расширенное представление о содержании понятия «система сельскохозяйственного землепользования» позволило бы автору существенно повысить качество геоэкологической оценки системы землепользования казахской и российской частей ТТ «Кулунда», а также сделать предложения по усовершенствованию системы землепользования на перспективу более обоснованными и конкретными.

Судя по задачам, автор диссертационной работы разбила своё исследование на четыре этапа.

Первый этап посвящён обоснованию необходимости формирования ТТ «Кулунда». Обоснование начинается с изучения концептуальных положений формирования, функционирования и развития ТТ. Теория вопроса рассмотрена в разделе 1.2 диссертации, однако в этом разделе речь идёт только о формировании ТТ, а категории «функционирование и развитие территории» совсем не раскрываются, хотя в дальнейшем (главы 3 и 4) автор диссертации часто использует эти категории.

Предпосылки формирования ТТ «Кулунда» популярно и достаточно квалифицированно изложены в главе 2 диссертации. Предпосылками формирования ТТ «Кулунда» стали нормативно-правовые акты, принятые на межгосударственном уровне, регулирующие взаимоотношения сопредельных государств, регионов и муниципальных образований. Для формируемой ТТ «Кулунда» характерны тесные социально-экономические связи, а также совместное историко-географическое развитие и освоение территории. Исследуемая ТТ характеризуется общностью физико-географических условий: геолого-геоморфологическое строение, климат, почвенный и растительный покровы, ландшафты.

Несмотря на общие тенденции развития в прошлом, после 90-х годов XX века государственная граница разделила Кулундинскую равнину на две части казахскую и российскую, дифференциация которых прослеживается по экономическим показателям, характеру аграрно-ориентированного землепользования, структуре отраслей сельского хозяйства. Выявилась

асимметрия по национальному составу населения, численности и плотности населения, естественному и миграционному приросту (убыли), доле посевных площадей. Наиболее полная информация, подтверждающая асимметрию развития этих частей представлена в таблице 7 (с. 69 дис.) и таблице 2 (с. 10 реф.).

По этой таблице возникли вопросы. Почему при большем поголовье скота в Казахстане меньше производится мяса и молока? Почему при двукратном превышении населения в алтайской части ТТ и меньшем поголовье скота больше производится мяса и молока, как в общем, так и на душу населения?

Асинхронность является еще одним признаком, по которому различаются две части ТТ «Кулунда». В качестве доказательства служат два рисунка 22 и 23 (с. 73-74 дис. и рис. 4-5 реф.). В частности, очень высокий спад посевной площади в Павлодарской части шёл до 2000 года с интенсивностью 27 тыс. га ежегодно. В алтайской части спад обнаружился только после 2010 года. Доля продукции животноводства в общем объёме сельскохозяйственной продукции с 1990 по 1995 год в казахской части уменьшилась с 70 до 30%. В алтайских районах ТТ «Кулунда» такое снижение происходило до 2000 года всего на 15%.

На втором этапе Плуталова Т.Г. ставила перед собой задачу «определить характер динамики и оценить интенсивность воздействия сельского хозяйства на природную среду» в приграничных районах России и Казахстана (с. 5 дис., и с. 4 реф.). Авторское изложение задачи трудно поддаётся осознанию. Зачем нужно было определять характер динамики процессов (явлений), происходящих на исследуемой территории? Как это может помочь в оптимизации системы сельскохозяйственного землепользования в обеих частях ТТ?

Оценку интенсивности воздействия сельского хозяйства на природную среду оппонент в диссертационном исследовании не обнаружил. Дело в том, что воздействие сельского хозяйства на природную среду или систему

землепользования многогранно, поэтому оценка всего комплекса воздействий пока не удаётся по двум причинам. С одной стороны, сельское хозяйство включает множество видов сельскохозяйственной деятельности (видов землепользования: полеводство, садоводство, кормопроизводство, скотоводство (мясное, молочное), коневодство, свиноводство, козоводство, овцеводство, оленеводство, мараловодство и др.). Каждый вид деятельности оказывает различное по интенсивности воздействие на систему землепользования и природную среду. Кроме того, интенсивность воздействия зависит от системы интенсификации производства (экстенсивное, интенсивное, высокоинтенсивное и т.д.). С другой стороны, для оценки воздействия сельского хозяйства на характер землепользования (природную среду) методика пока не разработана, да и нет надежных интегральных показателей, с помощью которых можно было бы адекватно оценить такое комплексное воздействие.

На третьем этапе Татьяна Геннадьевна проводила геоэкологическую оценку сложившихся систем сельскохозяйственного землепользования на формирующейся ТТ «Кулунда». Результаты оценки представлены в разделе 3.2, а сама оценка проводилась по ряду показателей: сельскохозяйственная освоенность, распаханность территории, доля кормовых угодий, доля многолетних трав, доля орошаемых земель от площади пашни, проявление негативных процессов (дефляция). К числу этих показателей надо отнести данные по оценке устойчивости ландшафтов к сельскохозяйственному воздействию (табл. 10 дис., с. 108-109) и усечённый вариант этой таблицы в реферате (табл. 3, с. 13 реф.), которая проведена по 17 показателям, «наиболее объективно, на взгляд диссертанта, характеризующих устойчивость ландшафтов».

Разделяя мнение автора диссертации, следует отметить недочёты в шкале оценки (таблица 10 дис.). Почему в шкале используются столь широкие интервалы параметров (крутизна склонов, гранулометрический состав почв, мощность гумусового слоя, содержание гумуса, рН водной

суспензии, ёмкость катионного обмена, степень насыщенности почв основаниями, проективное покрытие почвы растительностью, отношение мортмассы к ежегодному приросту биомассы), которые нехарактерны для сухостепной подзоны Кулундинской равнины?

Есть замечания и по таблице 9 (с. 77 дис.). Автор диссертационной работы не вполне корректно сравнивает долю пашни от площади сельскохозяйственных угодий с оптимальной величиной распаханности территории (40% по Н.Ф. Реймерсу). Распаханность определяется как доля пашни (%) от общей площади края, области, района, исследуемой территории, сельскохозяйственной организации. Это же замечание относится к сравнению доли многолетних трав, которая рассчитывается не от площади пашни, а от площади севооборотов или площади посевов. В землеустройстве давно известно, что доля кормовых угодий зависит от поголовья скота и биологической продуктивности автотрофов (урожайности кормовых угодий) и, следовательно, оптимальное значение в зависимости от природных условий может колебаться от 30 до 50% общей площади территории.

На четвёртом этапе своего исследования диссертант предложила мероприятия по обеспечению устойчивого развития ТТ «Кулунда» и её системы землепользования. Пути решения задачи сформулированы в главе 4 диссертации. Используя данные потенциальной устойчивости ландшафтов к сельскохозяйственному воздействию, автор выделяет три типа ландшафтных комплексов по уровню их устойчивости: неустойчивые, малоустойчивые и относительно устойчивые. Однако, полученные значения по устойчивости ландшафтов не нашли применения в решении прикладных задач (организации систем землепользования).

После получения знаний по устойчивости отдельных природных комплексов ТТ «Кулунда», о различии сложившихся систем землепользования в казахской и российской части исследуемой территории следовало ожидать, что на ТТ «Кулунда» будет разработано, как минимум, три системы сельскохозяйственного землепользования в каждой, из двух

выделенных частей ТТ «Кулунда», с учётом устойчивости ландшафтов и особенностей землепользования, сформированного в прошлом. Реально в диссертационной работе такой дифференциации мероприятий и формируемых на перспективу систем землепользования не оказалось. Всё закончилось объединением всех предложений в целом для ТТ «Кулунда». Мероприятия по изменению структуры земель сельскохозяйственного назначения и структуре посевных площадей, предлагаемых по данным дистанционного зондирования, не получили конкретизации.

Плуталова Т.Г. долго и настойчиво пыталась доказать преимущества методов ДЗЗ, однако использование космических снимков, сделанных в видимом диапазоне волн, не позволяет обеспечить с необходимой точностью диагностику структуры угодий и посевов. Следовательно, методику необходимо совершенствовать.

После длительного изучения космоснимков 2000 и 2016 годов ТТ, диссертант построила рисунок 42 (с. 101 дис.), из которого следует, что сложившаяся структура землепользования казахской стороны ТТ на 2016 год является сбалансированной и обеспечивает устойчивое функционирование ландшафтов. В то время как алтайская часть ТТ пока не является оптимальной по структуре земель сельскохозяйственного назначения и нуждается в улучшении системы сельскохозяйственного землепользования. В связи с этим возникает вопрос, какие мероприятия по обеспечению устойчивости ландшафтов алтайской части ТТ, приведенные на страницах 102-105 диссертации, могут быть наиболее актуальными?

Далее, в разделе 4.3 автор работы подчеркивает ещё раз, что для поддержания (обеспечения) устойчивого развития ТТ необходим мониторинг земель сельскохозяйственного назначения (с. 115 дис.). В этом случае возникает еще один вопрос, зачем мониторить состояние территории, да еще с привлечением данных ДЗЗ и наземных исследований, если мы в результате подобных исследований, как Ваше, прогнозируем состояние землепользования и поддерживаем это состояние в заданных параметрах?

Содержание автореферата в основном отражает сущность диссертационного исследования. В диссертации Плуталова Т.Г. не сформулировала защищаемые положения, но в автореферате сделана их формулировка и обсуждение результатов исследования проводится в форме защиты основных положений, изложенных в задачах.

Диссертационная работа завершается заключением, автореферат выводами. Заключение и выводы по сути совпадают, но по форме несколько различаются, что указывает на процесс совершенствования научного произведения.

Положительной стороной работы являются картографические материалы, составленные автором по собственным результатам исследования, что свидетельствует о «географической» законченности исследований.

Часть замечаний высказаны в форме дискуссионного обсуждения результатов Плуталовой Т.Г. Ниже укажем на некоторые замечания по оформлению работы:

1. По тексту приводятся литературные источники без указания года.
2. «... кочевым животноводством», «основными породами» были овцы и лошади.» (с. 39). Есть виды животных, внутри которых выводятся породы с особыми качествами.
3. «получение мяса» (с. 63), должно быть производство мяса.
4. Пашня употребляется только в единственном числе. Термин «пашен» неприемлем.
5. В табл. 6 нет структуры посевных площадей (с. 66), есть только доля посевных площадей по разным субъектам хозяйственной деятельности.
6. Таблица 7 (с. 69) вызывает ряд недоумений и имеет ошибки.
7. Сравнение 2000 и 2016 годов делается по снимкам с разным разрешением (SPOT и Landsat). (насколько это корректно?).
8. Рис. 31, 33, 37, 40 не имеют единиц измерения по осям X и Y.

9. Лох узколистный в условиях Сибири не может обладать инвазией и захватывать территорию возле водоёмов.

10. «... эродированные земли, расположенные на солонцах и солончаках». Это невозможно в сухостепной подзоне.

В заключение отметим, что диссертация, несмотря на высказанные замечания, выполнена в хорошем качестве на профессиональном уровне, с использованием значительного объёма исходной информации, который методически обоснованно обработан, в том числе, с применением кластерного анализа.

Практическая значимость работы подтверждается наличием грантов и программ, в которых принимала участие Плуталова Т.Г. Результаты исследований можно применять в организации земельного надзора (контроля) за соблюдением регламентов использования сельскохозяйственных угодий.

Работа состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка литературы из 209 наименований и двух приложений. Основное содержание диссертации изложено на 143 страницах машинописного текста, включая 46 рисунков и 11 таблиц.

Для работы характерна общая согласованность поставленных задач, защищаемых положений и выводов. Представленные результаты базируются на фактическом материале, собранном автором.

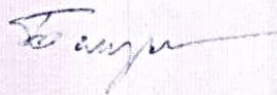
Поставленная цель достигнута, задачи данного научного исследования в основном решены. Основное содержание защищаемых положений диссертации докладывалось соискателем на различных конференциях и опубликовано в 24 работах, в том числе 8 – в изданиях, включённых в перечень ВАК РФ.

Заключение

Диссертация Плуталовой Татьяны Геннадьевны, «Геоэкологическая оценка состояния и развития системы землепользования в условиях трансграничности (на примере трансграничной территории «Кулунда»)),

представляет собой научно-квалификационную работу, которая выполнена по областям (1.9-1.11) исследования Паспорта специальности 25.00.36 – Геоэкология и соответствует критериям, установленным положением о порядке присуждения учёных степеней (пп. 9-14) (в редакции Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842), а её автор Т.Г. Плуталова заслуживает присуждения искомой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Официальный оппонент

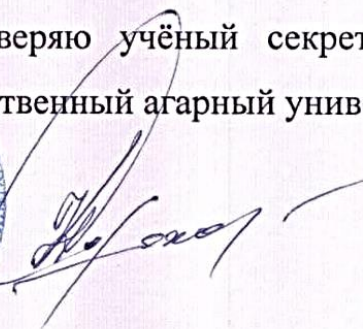


Л.М. Татаринцев

Татаринцев Леонид Михайлович,
профессор, профессор кафедры
землеустройства, земельного и
городского кадастра ФГБОУ ВО
«Алтайский ГАУ», доктор
биологических наук

Подпись Л.М. Татаринцева заверяю учёный секретарь учёного совета
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

к. в. н., доцент



Н.Д. Дорохова

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Адрес: Россия, 656049, г. Барнаул, пр-т Красноармейский, 98

т. 8(3852) 203116, Email: kafzem@bk.ru