Рис.8. Карта нового "Социально-экономического атласа Курской области"

Библиографический список:

1. Казаков С.Г., Чернышев А.А. ГИС-атлас Курской области: проблемы и перспективы создания // Геоинформационное картографирование в регионах России / Материалы II (заочной) Всероссийской научно-практической конференции –Воронеж, Изд-во "Научная книга", 2010. С. 39-41.
2. Попкова Л.И., Казаков С.Г. Создание ГИС-атласа Курской области // Устойчивое развитие территорий: теория ГИС и практический опыт: Материалы международной конференции. – Смоленск, 26-28 июня 2012 г., Смоленск. – С. 89-91.

**МАТЕРИАЛЫ ЭКСПЕДИЦИЙ Ф. А. ЩЕРБИНЫ
И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ
СТАРООСВОЕННЫХ РАЙОНОВ**

С. А. Тесленок, К. С. Тесленок

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Географический факультет

ул. Советская, 24, г. Саранск 4300000, Россия

E-mail: teslserg@mail.ru, kirilltesl@mail.ru

**MATERIALS OF EXPEDITIONS F. A. SCHERBINA
AND MAPPING OF CULTURAL LANDSCAPES EARLIER DEVELOPED REGIONS**

S. A. Teslenok, K. S. Teslenok

N. P. Ogarev Mordovian State University, Faculty of Geography

Sovetskaya St., 24, Saransk 4300011, Russia

E-mail: teslserg@mail.ru, kirilltesl@mail.ru

Abstract. Considered some mapping materials reports of expeditions to research steppe areas of Russia (1896 - 1903) led by an outstanding scientist and political figure, founder of budget statistics F. A. Scherbina.

Presented methodology and results of the use these materials in the geoinformation mapping of cultural landscapes earlier developed areas in process of studying processes agrolandshaftogenez (genesis agrolandscape, shaping agricultural landscape, agricultural formation landscape).

Исключительное многообразие форм воздействия общества на природную среду может быть объединено в несколько групп: сельское хозяйство с земледелием и пастбищным хозяйством, лесное хозяйство, различные виды строительства, добыча полезных ископаемых, рекреационное использование. Если одни из них (например, строительство, разработка полезных ископаемых), характеризуются сравнительно небольшими по площади, но весьма значительными по масштабу и скорости воздействиями, то другие (прежде всего сельскохозяйственное производство), хотя и трансформируют исходные геосистемы не столь сильно и быстро, но действуют в течение длительного времени и распространены на огромных территориях. Способ хозяйственного освоения и использования территории и его результат – формирование определенных типов антропогенных (преимущественно культурных) ландшафтов – во многом предопределены спецификой природно-ресурсного потенциала. Каждый конкретный вид использования сопровождается применением определенного арсенала средств, вызывающих специфические изменения геосистем. Специфика проявления и последствия одних и тех же форм антропогенного воздействия в разных ландшафтах, даже при одинаковом уровне хозяйственного использования, будут различаться. В силу этого культурные антропогенные ландшафты, сформировавшиеся даже в однородных природно-ресурсных условиях региона, будут заметно дифференцироваться в силу различий истории их хозяйственного освоения и сложившихся социально-экономических условий.

Особенности процесса хозяйственного освоения территории раскрыты в определениях многих авторов. Так, В. А. Дергачев [6, с. 86] отмечает, что это – «... сложный исторический процесс изменения пространственной организации географической оболочки (геосферы) в результате производственной и других видов деятельности...». Н. К. Мукитанов [20, с. 208] пишет, что понятие «освоение» «... хорошо отражает двуединую природу географического знания и соотношение естественной географии и общественной. В этом понятии сливаются в единое целое предметно-практическая деятельность субъекта и объекта его воздействия». К. П. Космачев [10, с. 8], рассматривая процессы пионерного хозяйственного освоения, говорит: «Хозяйственное освоение территории – это включение в народное хозяйство страны (в географическое разделение труда) новых площадей, которые «захватываются» теми или иными отраслями хозяйства и их сочетаниями...». Далее понятие освоения дополняется рассмотрением непрерывного характера человеческой деятельности, результатом которого является постоянное видоизменение и обогащение техническими сооружениями природной основы территории. По мнению А. А. Ямашкина и В. А. Моисеенко [28, с. 22] «Исследования процессов хозяйственного освоения направлены на изучение иерархической структуры природно-социально-экономических объектов, процессов и явлений, в пространственно-временной организации которых выделяются три основных уровня: локальный, региональный и глобальный». Основными объектами геоэкологического исследования процессов хозяйственного освоения они считают геотехнические системы, образующие хозяйственный каркас территории.

В сельском хозяйстве ландшафт является главным средством производства и непосредственно обеспечивает возможности его функционирования. По этой причине сельскохозяйственное производство оказывает постоянное воздействие на природную среду. Характер, уровень и последствия (как экономические, так и экологические) этого воздействия определяются не только степенью интенсивности сельскохозяйственной деятельности или размерами производства сельскохозяйственной продукции, но и ландшафтными особенностями среды, определяющими ответную реакцию на воздействие.

Влияние сельскохозяйственного производства на ландшафты имеет два аспекта: долговременное, результатами которого являются «накопленные» изменения природной среды (эрозия и дефляция почв, дигрессия пастбищ и т. д.) (имеющее кумулятивный эффект, последствия отодвинуты во времени) и связанное с действующими в настоящее время системами земледелия и животноводства (действующее непосредственно в данный момент, последствия проявляются сразу). Воздействия сельского хозяйства на природную среду многообразны и осуществляется через меняющиеся во времени и имеющие географическую обусловленность формы землепользования и применяемые системы земледелия и животноводства – комплекс мероприятий для выращивания культурных растений и разведения домашних животных.

Отрасли сельского хозяйства (особенно земледелие), оказывает влияние на все обобщенные виды трансформации природных комплексов и их компонентов: морфолитогенную основу, химический состав и круговороты элементов, энергетический баланс, биоту. Загрязнения отдельных компонентов и ландшафтов в целом, возникающие при широкомасштабном применении минеральных удобрений, мелиорантов, средств защиты растений, в отличие от точечных или мелкоареальных промышленных, носят площадной характер.

Так как основные особенности и направления освоения геосистем в значительной степени предопределены спецификой ландшафтной организации и дифференциацией территории, наиболее значительно структура и механизмы их функционирования преобразуются именно в процессе длительных площадных воздействий, характерных для сельскохозяйственного производства. Именно сельскохозяйственное освоение нашей планеты привело к образованию не только разнообразных видов продуктивных агrolандшафтов, но и большого количества сопутствующих им нарушенных непродуктивных земель –

пустошей, развееваемых песков, бедлендов, вторично засоленных земель, зон пасторальной дигрессии. Исходная природная подсистема подавляющего числа агроландшафтов (включая районы Северного Казахстана) уже давно, в той или иной степени, антропогенизирована, глубоко и необратимо изменена и весьма далека от своего первоначального состояния. Длительное (в масштабе веков и даже тысячелетий) воздействие почти полной распашки (для зональных почв с середины 50-х гг. XX в. – от 70 до 90 % и более), интенсивного выпаса скота, применение разных видов мелиораций, привели к трансформации не только биокосных и биогенных компонентов и гидроклиматических условий геосистем, но даже их литогенной основы. Анализ результатов и последствий хозяйственной деятельности человека в процессе освоения ландшафтной структуры территории (в частности, экологических уроков опыта целинного земледелия [22, 2004]) свидетельствует о не всегда рациональном их использовании.

Вместе с тем, международный симпозиум «Культурные ландшафты: сохранение и устойчивое развитие» территории, вещественно (материально) преобразованные разными формами хозяйственного использования, но при этом находящиеся в экологическом равновесии, рекомендовал считать культурными ландшафтами [21, 1999]. Это определенный тип пространственного взаимодействия природных, социальных и экономических (производственных) систем, характерные свойства которых определяют пространственно-временную структуру, природное и историческое наследие культурного ландшафта [27, 2007]. Среди официально признанных (включенных в Список Всемирного наследия) [29, 2003] культурных ландшафтов преобладающее большинство – 55 % – сельские, основной исторической функцией, определившей их специфические социокультурные особенности, является сельскохозяйственная деятельность. С ними самым тесным и непосредственным образом связаны некоторые исторические индустриальные (подразумевающие создание соразмерных ландшафту инженерных сооружений для использования его энергетики, размещение в ландшафте инженерно-технических систем и производственных комплексов) [12, 2003]. Согласно типологии, принятой в Руководящих указаниях по применению Конвенции о Всемирном наследии [30, 1999], сельские культурные ландшафты относятся к четко определяемым целенаправленно сформированным (*clearly defined landscape designed and created intentionally by man*), которым в русском языке наиболее соответствует понятие «рукотворные» свободно развивающиеся ландшафты [12, 2003]. Ф. Н. Мильков [19] назвал такие прямые антропогенные ландшафты, возникающие как результат целенаправленной деятельности, запрограммированными (целесообразными). Они характеризуются четкой пространственной организацией, в своем развитии подчинены целеполаганию своих создателей, кроме ландшафтообразующего центра содержат много искусственных объектов, созданных на основе преобразования или замены природных комплексов. Исторические сельские ландшафты, находящиеся в режиме естественного эволюционного развития, могут представлять исключительную ценность, являя собой уникальные примеры взаимодействия человека и природы.

Нами было выполнено картографирование процесса сельскохозяйственного освоения лесостепных и степных геосистем и формирования культурных ландшафтов территории Северного Казахстана путем диахронического анализа и создания серии карт сельскохозяйственной освоенности на отдельные временные «срезы» [8; 23–26], отражающие дифференциацию сельскохозяйственного использования земель в различных типах природной среды. Методической основой выполненной работы явилось создание и сопоставление разновременных карт, фиксирующих виды и степень сельскохозяйственной освоенности ландшафтной структуры территории в разные временные периоды и позволяющих проследить динамику этого процесса не только в пространстве, но и во времени.

При создании карт культурных ландшафтов на отдельные временные срезы мы исходили из того, что они основаны на сопряженном анализе сложившейся ландшафтной структуры территории и дифференциации хозяйственного использования земель. Представляя собой синтез сведений о природном и антропогенном блоках культурных ландшафтов, эти карты должны носить геотехнический характер, показывая технологию и специализацию хозяйственного производства в связи с дифференциацией природных условий. Полученные результаты применялись при моделировании процесса хозяйственного освоения геосистем и формирования культурных ландшафтов.

Наиболее оптимальным вариантом представления результатов выявления особенностей формирования, развития и эволюции ландшафтов в голоцене и за исторический период, включая установление роли и соотношения естественных и антропогенных факторов, определения видов, степени и продолжительности антропогенного воздействия на ландшафты, уровня их преобразованности и сельскохозяйственной освоенности, было признано цифровое картографирование с использованием современных ГИС-технологий.

Изучение и картографирование изменений в природе, природопользовании и степени антропогенного воздействия на природу, как задачи мониторинга, по мнению И. К. Лурье [13], тесно связаны с построением карт динамики. С позиций историко-ландшафтного принципа, даже функции традиционных ландшафтных карт (сбора, оперативного анализа, оценки, систематизации, хранения информации о геосистемах и др.) наиболее четко выражены лишь в том случае, если отображаемые на них объекты не статичны, а рассматриваются в динамике (смена состояний под влиянием естественных и антропогенных факторов), фиксируемой временными структурно-функциональными вариантами исходной геосистемы [11]. Показ подобной динамики возможен путем создания серий временных карт (в нашем случае – по этапам хозяйственного освоения и преобразования) с последующим осуществлением анализа произошедших пространственно- и структурно-функциональных

изменений. Использование для этих целей возможностей специализированной ГИС «Агроландшафты» в значительной степени облегчает и упрощает одно из направлений работы по реконструкции особенностей древнего ландшафта, а так же направленности, скорости и результатов агроландшафтогенеза на основе геоинформационно-картографического анализа [23–26]. Его результаты дают возможность интерпретировать изменения, происходившие с течением времени как в отдельных антропогенных ландшафтах и их компонентах, так и в ландшафтной структуре достаточно крупных регионов. Тем самым решаются задачи выявления направленности, динамики и ритмики культурных и природных процессов в их взаимосвязи, взаимозависимости и взаимообусловленности, находящие выражение в специфике археологических культур и исторических памятников, мозаичности реконструируемых палеоландшафтов, разнообразии приемов, форм, экономических и экологических последствий освоения территорий, выявляется роль ландшафтного фактора в развитии системы «человек–среда».

Традиционно изучение истории освоения и особенностей антропогенного преобразования ландшафтов заключается в анализе последовательно сменяющих друг друга стадий (этапов, периодов). Выбор историко-ландшафтных временных срезов, отражающих особенности хозяйственного природопользования в различных типах природной среды в разные периоды времени, определяется сопоставлением археологической, исторической и ландшафтно-исторической периодизаций [8].

Главные трудности при выполнении этой работы в условиях ландшафтов Северного Казахстана были обусловлены недостаточной полной и не всегда достоверной информационной базой создаваемых карт – архивными, фондовыми, статистическими, литературными, аэрокосмическими (с определенного периода) и, в первую очередь, – картографическими материалами. Для Казахстана в целом ценные источники вполне достоверной информации, иллюстрирующей становление и ход процесса хозяйственного освоения и преобразования ландшафтной структуры (писцовые и переписные книги, материалы межевания земель) практически отсутствуют. Первые систематизированные сведения по рассматриваемой территории связаны с началом работы отделений Императорского Русского географического общества (1868 г. – Оренбург, 1877 г. – Омск), Статистических комитетов при областных правлениях (1868 г.), всеобщей переписью населения Российской империи (1897 г.), организацией Переселенческого управления (1904 г.). Последний факт имеет особенное значение, поскольку немногим известно, что грандиозной эпопее освоения целинных и залежных земель в ряде районах Казахстана предшествовала своеобразная «малая целина» – бурное земледельческое освоение этих земель в период работы Переселенческого управления.

Именно в конце XIX – начале XX вв. появляются документальные публикации, содержавшие обширные сведения по хозяйству коренного казахского населения. Наибольшую ценность в этом плане представляют ведомственные статистические материалы, являющиеся результатом работы экспедиции по статистическому обследованию уездов Степного края (Степного генерал-губернаторства) (современной северной половины Казахстана) под руководством основоположника русской бюджетной статистики (в то время – воронежского статистика) Ф. А. Щербины [9; 15–18].

Федор Андреевич Щербина (рис. 1 [<http://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Sherbina.jpg>]) родился 13 февраля 1849 в станице Новодеревянковской. Был крупным ученым – историком, этнографом, основоположником бюджетной статистики, членом-корреспондентом Академии наук, государственным, общественным и политическим деятелем, педагогом, народником. Умер 28 ноября 1936 г. в Чехословакии, г. Подебради.

После вступления на престол Николая II, Ф. А. Щербина был назначен начальником специальной экспедиции по исследованию хозяйства степных областей для установления норм киргизского землепользования, регулирования потока переселенцев и создания земельного фонда под их размещение, организованной и снаряженной Министерством земледелия и государственных имуществ. С 1896 под руководством Ф. А. Щербины она обследовала Акмолинскую, Семипалатинскую и Тургайскую области Степного края. Было произведено первое сплошное статистическое обследование значительной части современного Казахстана, территориально охватывавшей в пятилетний период 1896–1903 гг. девять уездов Степной края (Степного генерал-губернаторства). Это были все уезды Акмолинской (Петропавловский, Омский, Кокчетавский, Атбасарский, Акмолинский) и Семипалатинской (Семипалатинский, Павлодарский, Каркаралинский, Усть-Каменогорский, Зайсанский) областей, а также два уезда (Актюбинский и Кустанайский) Тургайской области [9; 15–18]. Имея широкие полномочия, руководитель экспедиции исследовал не только материальное положение степных кочевников современного Казахстана, но и ознакомился с бытом и настроениями казахских общин Урала и Сибири. Он особо отмечал роль крестьянского переселенческого движения, как внешнего фактора, оказавшего заметное влияние на развитие пашенного земледелия среди казахов. Основное внимание Ф. А. Щербина уделил фактору «культурного влияния» переселенца на местное население: именно русские крестьяне учили казахов пахать, сеять, косить, молотить и даже правильно потреблять хлеб. Особенно интересны его слова о том, что крестьянин-переселенец из европейской части России изменил взгляды местного кочевого населения на значение земли (т.е. по сути исходных ландшафтов) для ведения хозяйства.

Рис. 1. Федор Андреевич Щербина

В период 1898-1908 гг. экспедиция издала 12 томов ведомственных статистических материалов с результатами своих работ. Из них, под редакцией Щербины, вышло 10 томов ценных научных трудов, включавших данные переписи коренного казахского населения, учет всех видов скота, описания кочевого быта казахов, установленные и согласованные земельные нормы («Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей») [9; 15–18].

Не смотря на то, что с момента выхода первого тома (1898 г., [17]) прошло уже 116 лет, полученные статистические материалы продолжают пользоваться широкой популярностью, в том числе и у ученых, применяющих современные методы исследований.

В 90-х годах прошлого века Д. А. Блинов [1] на основе проведения корреляционного анализа данных сплошного обследования двух уездов Казахстана с различными природно-климатическими и ландшафтными условиями (Кустанайского Тургайской области и Зайсанского Семипалатинской области), предпринял попытку изучения внутренних закономерностей развития казахских хозяйств на рубеже XIX-XX вв. и сделал ряд выводов об особенностях внутренней структуры хозяйства казахских аулов в каждого из уездов [7].

В начале 80-х гг. прошлого века Т. П. Волкова, исследуя статистические материалы экспедиции Ф. А. Щербины, использовала количественные методы и ЭВМ [2–5]. Применяя методы математической статистики, она пришла к выводу, что в целом «Материалы по киргизскому землепользованию ...» могут быть оценены как достоверные, достаточно полные и репрезентативные массовые источники [7].

Ранее (середина XX в.) значительный вклад в изучение земледельческой культуры, поземельных отношений казахского населения, влияния крестьян-переселенцев на структуру его посевных площадей в лесостепной и степной зонах Северном Казахстане во второй половине XIX - начале XX вв. внес И. Ф. Макаров [14]. На основе материалов экспедиционных исследований Ф. А. Щербины и В. К. Кузнецова он пришел к выводу, что до начала массовых крестьянских миграций казахское земледелие в степных областях азиатской России носило преимущественно потребительский характер. Он показал, что до знакомства с агрикультурой крестьян-переселенцев в казахском ауле преобладала залежная система земледелия, приводившая к истощению земли, падению урожайности и относительно малоземелью. И. Ф. Макаров отмечает, что хлебопашество оказало благотворное влияние на все стороны жизни степняков-кочевников, и им занимались все социальные группы казахского общества, а не только беднейшая его часть, как считалось ранее [14].

Картографические материалы экспедиционных исследований Ф. А. Щербины были использованы нами [23–26] для геоинформационного картографирования процесса агроландшафтогенеза (сельскохозяйственного освоения) лесостепных и степных ландшафтов Северного Казахстана путем диахронического анализа и создания серии цифровых карт сельскохозяйственной освоенности геосистем на отдельные временные срезы, отражающие дифференциацию сельскохозяйственного использования земель в различных типах природной среды (рис. 2, 3).

Рис. 2. Фрагмент цифровой «Карты киргизского землепользования и пастбищных районов Атбасарского уезда» [10] в ГИС «Агроландшафты»

Источниками данных послужили следующие исходные карты – приложения к материалам казахского землепользования:

1. Карта естественно-исторических районов по Кокчетавскому уезду масштаба 20 верст в 1 дюйме (в 1 см 7 верст, 1:840 000) с гидрографической сетью, границами уездов Акмолинской области, районов, киргизских (казахских) волостей, казачьих и крестьянских земель. Для территорий казахских волостей на ней были выделены районы зимних и летних пастбищ. Градусная сетка отсутствует. Составлена топографами 1-й Акмолинской партии [17].

2. Карта киргизского (казахского) землепользования и пастбищных районов Акмолинского уезда масштаба в английском дюйме 15 верст (в 1 см 6 верст, 1:630 000). Нагрузка – гидрографическая сеть, призимовочные территории с номерами аульно-общинных групп, летние и осенние пастбища с их номерами и границами и номерами пастбищных районов, безводные степи (зимние пастбища для лошадей). Градусная сетка с шагом 1° как по широте, так и по долготу. Составлена старшим топографом 2-й Акмолинской партии Славецким [15].

3. Карта киргизского (казахского) землепользования и пастбищных районов Атбасарского уезда масштаба в английском дюйме 20 верст (в 1 см 8 верст, 1:840 000). Нагрузка – гидрографическая сеть, казачьи и крестьянские земли, призимовочные территории с номерами аульно-общинных групп, джайляу (летние) и кузеу (осенние) пастбища с границами и номерами пастбищных районов, граница снятого, но не рекогносцированного межевой партией пространства. Градусная сетка с шагом 20' как по широте, так и по долготу [16].

Пример подобной карты, являющейся приложением к материалам обследования Омского уезда Акмолинской области [18] приведен на рис. 4 [9]. Это также карта киргизского (казахского) землепользования и пастбищных районов, масштаба в дюйме 15 верст (в 1 см 6 верст, 1:630 000) с гидрографической сетью, границами уездов Акмолинской области, призимовочными территориями с номерами аульно-общинных групп с границами и номерами пастбищных районов, казачьи и крестьянские земли, площади общего пользования с их номерами. Градусная сетка с шагом 1° как по широте, так и по долготу.

Рис. 3. Фрагмент электронной карты хозяйственного освоения и использования ландшафтной подзоны сухих степей в период работы экспедиций Ф.А. Щербины

Таким образом, выполнено картографирование процесса хозяйственного освоения каждого из видов ландшафтов, представленных на исследуемой территории на один из временных срезов. Это позволило проследить и смоделировать процесс пространственно-временного изменения характера их хозяйственного использования, а полученные результаты использовать для иллюстрирования условий протекания и специфику проявления процесса агроландшафтогенеза (рис. 5–7).

Получена серия карт, показывающих один из этапов формирования культурных ландшафтов по каждому из видов исходных геосистем (см. рис. 5), выявлены типы ядер и массивов хозяйственного освоения и формирования культурных ландшафтов и их зональная и подзональная специфика [23, 24] (см. рис. 5–7).

Создание серий карт разных временных срезов, отражающих актуальное состояние геосистем и процесс их антропогенного преобразования (особенно в районах раннего хозяйственного освоения и преобразования) в разные моменты времени [23–26] позволяет конкретизировать основные закономерности этого процесса. Подобные карты находят применение в геоэкологической экспертизе, оценке современного эколого-хозяйственного состояния земель и устойчивости геосистем к антропогенным нагрузкам; оптимальном решении задач ландшафтно-экологического прогнозирования; развитии геоэкологических исследований и решении ряда современных природоохранных ландшафтно-экологических проблем, имеющих свои глубокие корни в прошлом; снижении опасности возникновения новых и остроты проявления существующих экстремальных экологических ситуаций; определении комплекса мероприятий для оптимизации сформировавшихся культурных ландшафтов территории и решении проблемы рационализации природопользования с целью обеспечения экономически и экологически устойчивого и сбалансированного развития.

Рис. 4. Карта киргизского (казахского) землепользования и пастбищных районов Омского уезда Акмолинской области

Рис. 5. Районы сельскохозяйственного и селитебного освоения ландшафтов в конце XIX в. (ГИС «Агроландшафты»)

Рис. 6. Хозяйственная освоенность одного из интразональных видов ландшафта с максимальной фрагментированностью (№ 30 – речные глинистые и суглинистые поймы и лиманно-озерные разливы с разнотравно-злаковыми, полынно-злаковыми галофитными лугами на луговых солонцевато-солончаковых почвах и луговых солонцах и солончаках)

Рис. 7. Примеры типов ядер и массивов формирования культурных ландшафтов – полиландшафтное освоение в ландшафтной подзоне сухой степи (междуречье Ишима и Нуры)

Библиографический список

1. Блинов Д. А. Корреляционная модель казахского аула конца XIX-начала XX вв. // Новые компьютерные технологии в исторических исследованиях и образовании. Тез. семинара. – Ужгород, 1992. – С. 38–40.
2. Волкова Т. П. Материалы по киргизскому (казахскому) землепользованию, собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей. Источниковедческое исследование. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. – М., 1982.
3. Волкова Т. П. Некоторые проблемы источниковедческого изучения материалов экспедиции Ф. А. Щербины // Вопросы историографии Казахстана. – Алма-Ата, 1983. – С. 224–237.
4. Волкова Т. П. Организация статистического обследования казахских хозяйств экспедицией Ф.А. Щербины // Проблемы истории СССР. – Вып. IX. - М., 1979. – С. 75–91.
5. Волкова Т. П. Экспедиция по обследованию степных областей // Изв. Омск. гос. историко-краеведч. музея, 1999, № 7, с. 182–187.
6. Дергачев В. А. Понятие о едином процессе освоения поверхности Земли // III Всесоюзный симпозиум по теоретическим вопросам географии / В. А. Дергачев. – Киев, 1977. – С. 78–94.
7. Жакишева С. Клиометрика в Казахстане: ретроспекция и перспективы. – Режим доступа: http://www.neuch.ru/referat/c18_p1.html
8. Жекулин В. С. Историческая география: Предмет и методы. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1982. – 224 с.
9. Карта киргизского землепользования и пастбищных районов. Омский уезд. Исследование 1901 г. Масштаб в дюйме 15 верст. – Режим доступа: <http://www.lib.okno.ru/rkp/images/Карта%20киргизского%20землепользования.pdf>
10. Космачев К. П. Пионерное освоение тайги (экономико-географические проблемы). – Новосибирск : Наука, Сиб. отд-ние, 1974. – 143 с.
11. Крауклис А. А. Динамика геосистем на ландшафтных картах // Изв. ВГО. – 1981. – Т. 113, вып. 5. – С. 385–393.
12. Кулешова М. Е. Систематика культурных ландшафтов. – Режим доступа: <http://heritage.unesco.ru/index.php?id=102>
13. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: Учебник / И. К. Лурье. – М.: КДУ, 2008. – 424 с.
14. Макаров И. Ф. Казахское земледелие в конце XIX - начале XX вв. (по материалам экспедиционных обследований 1896–1913 гг.) // Материалы по истории сельского хозяйства и крестьянства СССР. – М., 1959.
15. Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей. – Т. 3, ч. 2: Акмолинская область, Акмолинский уезд. – Чернигов, 1909. – 189 с.
16. Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей. – Т. 2, ч. 2: Акмолинская область, Атбасарский уезд. – Воронеж, 1902. – 538 с.
17. Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей. – Т. 1.: Акмолинская область, Кокчетавский уезд. – Воронеж, 1898.
18. Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей. – Т. 11, ч. 2: Акмолинская область, Омский уезд. – Омск, 1902. – 338 с.
19. Мильков Ф. Н. Рукотворные ландшафты. Рассказ об антропогенных комплексах. – М.: Мысль, 1978. – 86 с.
20. Мукитанов Н. К. От Страбона до наших дней (Эволюция географических представлений и идей). – М.: Мысль, 1985. – 237 с.
21. Мухин Г. Д. Культурные ландшафты в системе охраняемых территорий // Вест. Моск. ун-та. Сер. 5, География. – 1999. – № 1. – С. 76–78.
22. Николаев В. А. Экологические уроки полувекового опыта целинного земледелия // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. – 2004. – № 6. – С. 3–10.
23. Тесленок С. А. Геоинформационно-картографический анализ земледельческого освоения ландшафтных подзон Акмолинского Приишмья к концу XIX века // Картография и геодезия в современном мире: материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию кафедры геодезии, картографии и геоинформатики Мордов. гос. ун-та им. Н. П. Огарева, Саранск, 1 дек. 2010 г. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011. – С. 111–123.
24. Тесленок С. А. Геоинформационные технологии в исследовании процессов агроландшафтогенеза районов интенсивного сельскохозяйственного освоения (на примере Акмолинского Приишмья): Дис. ... канд. геогр. наук. – Воронеж, 2012. – 186 с.
25. Тесленок С. А. Информационные технологии в изучении агроландшафтогенеза // Педагогическая информатика. – 2011. – № 1. – С. 88–92.
26. Тесленок С. А. Историко-географические исследования и картографирование процесса агроландшафтогенеза // ИнтерКартоИнтерГИС 15: Устойчивое развитие территорий: теория ГИС и практический опыт: материалы междунар. конф., Пермь, Гент, 29 июня – 5 июля 2009 г.: в 2 т. Т. 1. – Пермь, 2009. – С. 174–186.
27. Ямашкин А. А., Москалева С. А. Отражение природного и культурного наследия культурного ландшафта на сайте «Многоликая Мордовия». – Режим доступа: <http://geoeko.mrsu.ru/2007-1/text/g03.pdf>
28. Ямашкин А. А., Моисеенко В. А. Хозяйственное освоение территории в зеркале региональной геоинформационной системы // Экономические, социально-политические и экологические аспекты

исследования геосистем: Межвуз. сб. науч. тр. Вып. 2. – Саранск, 1998. – С. 22–25.

29. Fowler P. J. World Heritage Cultural Landscapes 1992–2002 // World Heritage Papers 6. UNESCO World Heritage Center, 2003. – 140 p.

30. Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention. — UNESCO, WHC-99/2, 1999 (February). – 38 p.