

На правах рукописи

МЕДАНОВА КСЕНИЯ ВИКТОРОВНА

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА В УСЛОВИЯХ  
РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТИ ЗЕМЕЛЬ  
(на материалах северной лесостепной зоны Омской области)**

**Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,  
комплексам – АПК и сельское хозяйство)**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Новосибирск –2022

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Научный руководитель** – доктор экономических наук, профессор  
**Рогатнев Юрий Михайлович**

**Официальные оппоненты:**

**Брыжко Виктор Геннадьевич** – доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», заведующий кафедрой землеустройства.

**Чижикова Татьяна Александровна** – кандидат экономических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет», доцент кафедры экономики и организации труда.

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет».

Защита состоится «17» июня 2022 года в 10<sup>00</sup> часов на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.105.02, созданного на базе федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», по адресу: 630501, Новосибирская область, р.п. Краснообск, СибНИИЭСХ СФНЦА РАН, а/я 463, диссертационный совет.

С диссертацией можно ознакомиться в Сибирской научной сельскохозяйственной библиотеке и на официальном сайте федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук <http://sfisca.ru>.

Автореферат разослан «   » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Едренкина Нина Михайловна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Растениеводство северной лесостепной зоны находится под воздействием комплекса факторов, степень влияния которых неодинакова. Среди них ведущее место занимают природные условия, в результате их изменений по годам успех в отрасли растениеводства имеет неустойчивый характер. Северная лесостепная зона Омской области отличается большим разнообразием качеств земель, что создает определенные трудности при развитии отрасли растениеводства. Все это повлияло на результативность и эффективность, как использования земельных ресурсов, так и всего сельскохозяйственного производства. Недооценивая современную роль и значение разнокачественности земли, сельскохозяйственные организации, заинтересованные в увеличении прибыли и экономической эффективности производства, зачастую не готовы в полной мере учитывать особенности природно-климатических условий зоны и вкладывать финансовые ресурсы, что приводит к недоиспользованию производственного потенциала земель. Поскольку требуется взвешенный подход при использовании земель зоны и реализация целого комплекса мероприятий по обеспечению эффективности производства растениеводства. Планирование отрасли растениеводства необходимо осуществлять с учетом разнокачественности земель. Необходимо выявить площадь земель, которая независимо от вариации влияющих на эффективность факторов (погодные условия, качества земли, цена реализации), будет обеспечивать эффективность производства и наоборот площадь земли, которая даже при благоприятных условиях обеспечивает постоянно неэффективное производство, что позволит обозначить пространственные границы устойчивой эффективности развития отрасли растениеводства в северной лесостепной зоне Омской области.

**Степень изученности проблемы.** Вопросы и проблемы организационно-экономических основ сельскохозяйственного производства в целом исследованы в трудах С.С. Андреева, А.И. Алтухова, Н.С. Бондарева, Н.Ф. Вернигор, С.Н. Волкова, С.П. Воробьева, Г.М. Гриценко, О.Н. Долматовой, Н.М. Едренкиной, С.А. Липски, П.Ф. Лойко, Б.С. Кошелева, П.Д. Косинского, П.М. Першукевича, Ю.М. Рогатнева, В.Ф. Стукача, Л.В. Тю, А.И. Сучкова, И.Г. Ушачева, О.В. Шумаковой, И.В. Щетининой, С.В. Шарыбар и др.

Проблемам теории и практики эффективности землепользования, организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения посвящены исследования В.В. Алакоза, В.Г. Брыжко, С.А. Гальченко, Ю.Г. Жарикова, А.В. Калмыкова, Н.Н. Корневой, Н.Г. Овчинниковой,

В.Д. Постолова, Ю.М. Рогатнева, Е.В. Пантина, В.Н. Хлыстуна, Л.Б. Шейнина и др.

В современных условиях ряд вопросов регулирования развития сельскохозяйственного производства, повышения эффективности использования ограниченных земельных ресурсов остается недостаточно исследованным. Это обусловлено сложностью проблем землепользования и незавершенностью правового обеспечения развития земельных отношений, значительного разнообразия свойств земель и ослаблением материально-технической базы отрасли растениеводства. Недостаточное теоретическое и практическое исследование проблем требует разработки основных направлений формирования устойчивого развития отрасли растениеводства в условиях разнокачественности земель, позволяющих обосновывать оптимальные параметры землепользования на основе пространственно-ресурсного моделирования с применением ГИС-технологий, обеспечивающих устойчивую эффективность функционирования отрасли растениеводства.

**Цель диссертационного исследования** состоит в рассмотрении теоретико-методических положений и обосновании практических рекомендаций по повышению эффективности растениеводства в условиях разнокачественных земельных ресурсов.

В соответствии с целью были поставлены и решены **задачи**, определившие его логику и структуру:

- дополнены научно-методические положения планирования растениеводства, обеспечивающие устойчивое и эффективное производство продукции с учетом качества используемых земельных ресурсов;
- обоснован методический подход к планированию ресурсного обеспечения отрасли растениеводства в условиях неустойчивости сельскохозяйственного землепользования;
- разработана методика пространственно-ресурсного моделирования сельскохозяйственного землепользования для обеспечения эффективного растениеводства;
- обоснованы рекомендации по совершенствованию сельскохозяйственного землепользования для повышения эффективности производства продукции.

**Объект исследования** – процессы использования разнокачественных земель в целях повышения эффективности отрасли растениеводства.

**Предмет исследования** – условия использования земельных ресурсов, их воспроизводства и тенденции, определяющие эффективность и устойчивость развития отрасли растениеводства.

**Объект наблюдения** – сельскохозяйственные организации северной лесостепной зоны Омской области.

**Область исследования.** Диссертационная работа соответствует области исследования 1.2.30 «Теория аграрных отношений, в том числе земельных; развитие отношений собственности в сельском хозяйстве и других отраслях АПК», 1.2.33 «Особенности воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, в том числе воспроизводства основных фондов, земельных и трудовых ресурсов, инвестиционной деятельности, финансирования и кредитования» специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство). Паспорта научных специальностей Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (экономические науки).

**Теоретической и методологической основой исследования** послужили работы отечественных и зарубежных ученых-экономистов по организации сельскохозяйственного производства, формированию системы управления и использования земельных ресурсов сельского хозяйства.

В процессе исследования применялись различные методы экономических исследований: абстрактно-логический, монографический, корреляционно-регрессионный, экономико-статистический, количественного и качественного анализа, а также использовали пакеты прикладных программ Microsoft Office, СПС «Консультант Плюс», «Гарант».

**Информационная база исследования** формировалась на основе совокупности статистических данных Федеральной службы государственной статистики РФ и территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Омской области, Управления Росреестра по Омской области, законодательных и нормативных актов РФ.

Интернет-ресурсов, монографий, материалов публикуемой отчетности предприятий АПК, учебных пособий, статей и научных отчетов авторских положений и результатов исследований проблем формирования устойчивого развития сельскохозяйственного производства.

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в развитии теоретико-методических положений и разработке практических рекомендаций по формированию эффективного развития растениеводства в условиях разнокачественности земель и заключается в следующем:

1. Дополнены научно-методические положения планирования растениеводства с учетом качества используемых земельных ресурсов схемой процесса моделирования формирования землепользования сельскохозяйственной организации, которая включает *блок пространственного планирования*

землепользования и блок ресурсного балансирования с основными производственными ресурсами растениеводства, который в отличие от существующих подходов рассматривает не только наличие производственных ресурсов (рабочая сила, техника, здания и сооружения, финансы), но и возможность их увеличения/сокращения с целью обеспечения эффективного производства продукции растениеводства. Предложены методические рекомендации по определению эффективности функционирования отрасли растениеводства, основанные на расчетах и вариации факторов, определяющих размер земельных ресурсов.

2. Обоснован методический подход к совершенствованию ресурсного обеспечения отрасли растениеводства, учитывающий неустойчивость сельскохозяйственного землепользования, размер земельных и трудовых ресурсов. Установлено, что для сельскохозяйственных организаций, у которых площадь пашни менее 5000 га (в северной лесостепной зоне Омской области 25 таких организаций), но имеющие производственные ресурсы, способные обеспечить своевременную технологию вспашки, посева и уборки культур на дополнительной земельной площади, целесообразно при наличии финансовой возможности приобретение земли в аренду или собственность.

3. Разработана методика пространственно-ресурсного моделирования землепользования в отрасли растениеводства, включающая планирование системы использования земельных ресурсов, ресурсное балансирование и применение ГИС-технологий. По авторской методике комплексного изучения параметров земельных ресурсов, обеспечивающих устойчивое и эффективное производство продукции растениеводства, установлены такие параметры для условий северной лесостепной зоны Омской области: размер пашни - более 5000 га, индекс технологических затрат – менее 1,4, расстояние от производственных центров (населенные пункты) до участков пашни – менее 8 км.

4. Обоснованы рекомендации по совершенствованию использования земельных ресурсов с целью обеспечения эффективного производства продукции растениеводства в северной лесостепной зоне Омской области, включающие стратегию достижения оптимальных параметров модельного землепользования, выявленных с учетом природно-климатических условий зоны, возможного объединения сельскохозяйственных организаций с небольшой площадью пашни с учетом результатов анализа пахотных участков в каждой организации по оптимальным параметрам. В сельскохозяйственных организациях площадь пашни, которая по баллу бонитета менее 50, целесообразно проведение мероприятий по повышению плодородия земель.

### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Научно-методические положения планирования растениеводства, обеспечивающие эффективное производство продукции с учетом качества используемых земельных ресурсов.

2. Совершенствование ресурсного обеспечения отрасли растениеводства в условиях неустойчивости сельскохозяйственного землепользования.

3. Пространственно-ресурсное моделирование сельскохозяйственного землепользования, обеспечивающее эффективное функционирование отрасли растениеводства.

4. Рекомендации по совершенствованию землепользования с целью обеспечения эффективного производства продукции растениеводства в северной лесостепной зоне Омской области.

**Теоретическая и практическая значимость исследования** состоит в том, что теоретические выводы и практические рекомендации, разработанные автором в ходе работы над диссертацией, дополнили экономическую науку научно-методическими положениями в области совершенствования землепользования сельскохозяйственных организаций в условиях значительной разнокачественности сельскохозяйственных угодий и направленными на обеспечения эффективности. Результаты могут быть использованы сельскохозяйственными организациями и органами управления сельским хозяйством для решения производственных задач, формирования программ и планов развития сельскохозяйственного производства.

Применение алгоритма моделирования землепользования позволит повысить эффективность производства, что является весомым вкладом в развитие сельского хозяйства. Результаты внедряются в ООО «Ника» Большереченского района Омской области и в учебном процессе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» по направлениям подготовки 38.03.01 – Экономика, 38.03.02 – Менеджмент.

**Апробация работы.** Основные теоретико-методологические и практические результаты диссертации докладывались и получили положительную оценку на научных конференциях: «Устойчивое развитие земельно-имущественного комплекса муниципального образования: землеустроительное, кадастровое и геодезическое сопровождение» (15 октября 2020 г.); «Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития» (26 марта 2020 г.); «Устойчивое развитие земельно-имущественного комплекса муниципального образования: землеустроительное, кадастровое и геодезическое сопровождение» (Омск, 11 ноября 2021 г.).

**Публикации.** По результатам диссертационной работы автором опубликовано 9 научных работ общим объемом 13,62 п.л. (авторские – 8,3 п.л.), в том числе 3 статьи объемом 1,4 п.л. (авторские – 0,9 п.л.) в журналах, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для публикации результатов диссертационных исследований, 2 статьи в журнале, индексируемых в Web of Science и Scopus объемом 1,32 п.л. (авторские – 0,5 п.л.), 1 монография объемом 10,9 п.л. (авторские – 6,9 п.л.).

**Структура диссертационной работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 135 наименований; изложена на 218 страницах, в том числе на 178 страницах основного текста. Рукопись включает 42 таблицы, 11 рисунков, 20 приложений.

**Во введении** обоснована актуальность темы, показана степень изученности проблемы, определены цель и задачи, предмет, объект и методы исследования; представлены основные элементы научной новизны; положения, выносимые на защиту; апробация и практическая значимость работы.

**В первой главе** «Современные научно-методические положения организации использования земель как основного ресурса сельскохозяйственного производства» рассмотрены методы ведения сельского хозяйства, организация, ресурсы и факторы. Разработана схема процесса моделирования формирования землепользования в целях обеспечения устойчивого развития сельскохозяйственного производства в условиях разнокачественности земель.

**Во второй главе** «Сложившаяся система использования земель в северной лесостепной зоне Омской области» проведен анализ качественного состояния и использования земельных ресурсов в сельскохозяйственных организациях северной лесостепной зоны. Рассмотрена классификация производственных затрат на производство продукции растениеводства, методом корреляционного анализа выявлена теснота связи факторов определяющих затраты сельскохозяйственного производства и показателей затратности земель. На основе полученных данных определена эффективность использования земельных ресурсов в сельскохозяйственных организациях северной лесостепной зоне.

**В третьей главе** «Методические основы совершенствования использования земельных ресурсов» разработаны методы планирования развития отрасли растениеводства, которые включают учет различий качества земель северной лесостепной зоны Омской области. Установлены параметры землепользования, обеспечивающие эффективное развитие отрасли растениеводства. Предложены рекомендации по пространственно-ресурсному моделиро-

ванию сельскохозяйственного землепользования, апробированные в сельскохозяйственных организациях Большереченского района Омской области.

**В заключении** изложены основные результаты проведенного исследования.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ И ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

### **1. Научно-методические положения планирования растениеводства, обеспечивающие эффективное производство продукции с учетом качества используемых земельных ресурсов**

Эффективность отрасли растениеводства имеет свои отличительные признаки, к которым относятся: природно-климатические условия, организация и технология производства, цена реализации товарной продукции. Значительная разнокачественность свойств земель северной лесостепной зоны при схожей технологии производства формирует различия в производственных затратах, урожайности культур в разрезе района более чем в 2 раза, что приводит товаропроизводителей к неравенству в экономическом состоянии, финансовой неустойчивости. В связи с чем, возникает необходимость в планировании обеспечения эффективного растениеводства в соответствие со свойствами земельных участков в конкретных природно-климатических условиях зоны.

Один из методов поддержания эффективного развития растениеводства является реализация пространственно-ресурсного моделирования системы использования земли. Моделирование позволит выявить критерии и пределы изменения параметров сельскохозяйственного производства, с учетом природно-климатических условий, основных средств и условиями рыночной экономики. Пространственно-ресурсное моделирование реализуется на основе ГИС-технологий. Для развития сельского хозяйства формирование землепользования – это начальный этап сельскохозяйственной деятельности. Он позволяет установить размер и расположение основного производственного ресурса – земли. Качество землепользования для обеспечения их рационального использования требуют необходимое количество других ресурсов – трудовые, финансовые и материально-технические.

На основании этого предложены рекомендации по определению эффективности функционирования отрасли растениеводства, основанные на расчетах в условиях вариации факторов (погодные условия, цена реализации), определяющих размер земельных ресурсов.

Планирование отрасли растениеводства, обеспечивающее эффективное производство продукции с учетом качества используемых земельных ресурсов, апробировано в сельскохозяйственных организациях Большереченского муниципального района, исходя из его территориального расположения в северной лесостепной зоне и значительными различиями свойств земель (Таблица 1).

Таблица 1– Характеристика земель по параметрам, определяющим эффективность растениеводства по сельскохозяйственным организациям Большереченского муниципального района

Сельскохозяйственные организации	Размер пашни, га	Балл бонитета пашни	Индекс технологических затрат	Расстояние от хозяйственных центров (населенные пункты) до пашни, км
СПК «Уленкульский»	1440	55	1,28	4
ООО «Красноярское»	7616	59	1,19	8
ООО «Новологиново»	2842	59	1,21	4,6
ООО «Евгашинское»	3050	59	1,27	5,1
ООО «Лидер»	6434	53	1,22	8,2
ООО «Прогресс»	7209	52	1,23	6,9
ООО «Ника»	230	57	1,23	3,8

\*по данным методики кадастровой оценки земель Руди В.А., Махта В.А.

Характеристика земель района показала значительные различия качеств земель: балл бонитета варьируются от 52 до 59, индекс технологических затрат от 1,19 до 1,28; удаленность пашни от хозяйственных центров до пашни от 4,0 до 8,2 км, что оказывает разное влияние на эффективность отрасли растениеводства в сельскохозяйственных организациях.

Планирование развития отрасли растениеводства, на основе учета качественного состояния земель ориентируется на наличие земли в собственности, так как имущественные отношения оказывают существенное влияние на результативность и эффективность производства.

Сельскохозяйственные организации ООО «Новологиново», ООО «Евгашинское», ООО «Лидер», ООО «Прогресс» и ООО «Ника» осуществляют свою деятельность только на арендованных землях. В среднем по району размер арендной платы варьируется от 586 –854 руб./га, сумма арендной платы составляет 8–12 % от стоимости производимой продукции, что приводит к отвлечению значительных финансовых ресурсов из сферы сельскохозяйственного производства, а также существенно снижает устойчивость сельскохозяйственного производства, особенно при краткосрочной аренде.

Согласно методике на основании учета качества земли, погодных условий определяется уровень эффективности производства на пашне (Таблица 2).

Таблица 2– Эффективность использования пашни в сельскохозяйственных организациях Большереченского района (с учетом фактической урожайности и вариации цены реализации)

Сельскохозяйственные организации	Площадь пашни, га	Уровень эффективности производства на пашне					
		постоянно неэффективный		неустойчиво эффективный		устойчиво эффективный	
		га	%	га	%	га	%
СПК «Уленкульский»	1440	434	30	1006	70	-	-
ООО «Красноярское»	7616	752	9,8	6864	90,2	-	-
ООО «Новологиново»	2842	505	17,7	2337	82,3	-	-
ООО «Евгацинское»	3050	-	-	3050	-	-	-
ООО «Лидер»	6434	781	12,1	5653	88,9	-	-
ООО «Прогресс»	7209	-	-	7209	-	-	-
ООО «Ника»	230	50	21	180	79	-	-

\* по данным годовых отчетов о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса Омской области 2020 г.

\*\* составлено автором, рассчитано по авторской методике.

Путем расчетов установлена площадь пашни 2522 га, которая даже при максимальной цене реализации и благоприятных погодных условиях обеспечивает только неэффективное производство. В условиях выраженной разнокачественности земель, вариации цены реализации и погодных условий, чтобы функционирование отрасли растениеводства было эффективным необходимо:

1. Обеспечить современными агротехнологическими методами рост урожайности для сглаживания различий в экономическом плодородии земель.

2. Вывести из пахотного оборота участки пашни, обеспечивающие неэффективное производство: для Большереченского муниципального района СПК «Уленкульский»– 434 га, ООО «Красноярское»– 752 га, ООО «Новологиново»– 505 га, ООО «Лидер»– 781 га.

3. Определить необходимые производственные ресурсы (рабочая сила, техника, финансовые ресурсы), чтобы в полном объеме обеспечить сельскохозяйственной техникой и рабочей силой, для выполнения технологических операций в оптимальные агротехнические сроки.

Рекомендации по определению эффективности функционирования отрасли растениеводства, основанные на расчетах и вариации факторов, определяющих размер земельных ресурсов проиллюстрировано в таблице3.

Таблица 3 – Эффективность растениеводства в сельскохозяйственных организациях Большереченского муниципального района с учетом качества земель

Сельскохозяйственные организации	При использовании всех имеющихся земель		При использовании земель обеспечивающих эффективное производство	
	Чистый доход, тыс. руб.	Убыток, тыс. руб.	Чистый доход, тыс. руб.	Убыток, тыс. руб.
СПК «Уленкульский»	-	-2984	-	-1 900
ООО «Красноярское»	-	-28020	-	-9 278
ООО «Новологиново»	5302	-	6 879	-
ООО «Евгашинское»	4761	-	4761	-
ООО «Лидер»	-	-533	1634	-
ООО «Прогресс»	43463	-	43463	-
ООО «Ника»	154	-	999	-

\* составлено автором, рассчитано по авторской методике.

Эффективность отрасли растениеводства показала, что выведение из оборота земель, обеспечивающих постоянно только неэффективное производство, отразилось на чистом доходе. В ООО «Новологиново» при использовании имеющихся земель пашни чистый доход составляет 5302 тыс. руб., а при использовании земель, обеспечивающих эффективное производство, достигает 6 879 тыс. руб.

## **2. Совершенствование ресурсного обеспечения отрасли растениеводства в условиях неустойчивости сельскохозяйственного землепользования**

Одним из приоритетных направлений эффективного функционирования сельскохозяйственного производства является устойчивое материально-техническое обеспечение сельскохозяйственных предприятий. Именно их сбалансированность с землей обеспечивает эффективное производство товарной продукции растениеводства.

По данным годовых отчетов о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса было установлено наличие и динамика сельскохозяйственной техники, численности работников, занятых в растениеводстве. В Большереченском муниципальном районе с 2015–2020 гг. наблюдается тенденция уменьшения работников, занятых в сельскохозяйственном производстве – на 39 %, сокращение сельскохозяйственной техники – на 35 %. Уменьшение количества сельскохозяйственной техники обусловлено списанием старых машин, которые не заменяются (в полном объеме) новыми. Достаточное количество техники, но с большим

эксплуатационным сроком оказывает существенное влияние на производство продукции растениеводства. Средний нормативный срок службы трактора составляет 10 лет, а в сельскохозяйственных организациях ООО «Красноярское», ООО «Новологиново» фактический срок эксплуатации превышает нормативный более чем в 1,5 раза. В связи с чем, необходимо обеспечить темпы ежегодного обновления сельскохозяйственной техники в пределах 5–10 %.

Согласно ранее рассмотренной методике для планирования отрасли растениеводства учитывается площадь пашни неустойчиво эффективная 26299 га (92%). Это является основанием расчета необходимой сельскохозяйственной техники по нормативам (Таблица 4).

Таблица 4 – Обеспеченность сельскохозяйственной техникой для выполнения технологических операций с учетом фактического состояния

Сельскохозяйственные организации	Площадь пашни, га	Показатели для уборки урожая		Уровень обеспеченности	Показатели для вспашки		Уровень обеспеченности
		Площадь, обеспеченная техникой, га	Количество комбайнов, шт.		Площадь, обеспеченная техникой, га	Количество тракторов, шт.	
СПК «Уленкульский»	1440	1600	2	1	2280	6	1
ООО «Красноярское»	7616	17600	22	1	11400	30	1
ООО «Новологиново»	2842	5600	7	1	5320	14	1
ООО «Евгашинское»	3050	4800	6	1	9120	24	1
ООО «Лидер»	5653	19200	24	1	5700	15	1
<b>ООО «Прогресс»</b>	<b>7209</b>	<b>6400</b>	<b>8</b>	<b>0,9</b>	<b>1140</b>	<b>3</b>	<b>0,2</b>
ООО «Ника»	230	1600	2	1	3040	8	1

\*по данным годовых отчетов о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса Омской области 2020 г.

Выявлено, что уровень обеспеченности сельскохозяйственной техникой во всех сельскохозяйственных организациях, кроме ООО «Прогресс» равен 1, что говорит о 100% обеспеченности площади пашни. В сельскохозяйственной организации ООО «Прогресс» тракторы могут обеспечить вспашку на площади 1140 га, количество машин для уборки урожая – 6400 га при фактической площади 7209 га. Землепользователю для своевременного посева и уборки урожая необходимо купить технику, либо приобрести в лизинг. В хозяйствах ООО «Красноярское», ООО «Новологиново», ООО «Ника» имеющаяся в наличии техника может обеспечить площадь пашни больше фактической. Отсюда следует, что хозяйства могут сдавать технику в лизинг

хозяйствам соседних районов, либо продать или обеспечить фактически имеющуюся технику пахотными землями за счет аренды, собственности, но это с учетом состояния земель и финансовых ресурсов.

Привлечения производственных ресурсов ограничено финансовыми возможностями. В СПК «Уленкульский», ООО «Красноярское», ООО «Лидер» в 2020 году было убыточное производство, соответственно финансовой возможности приобрести в собственность или аренду земельные участки у них нет. В ООО «Новологиново» прибыль составила 5302 тыс. руб., что говорит о потенциальной возможности увеличения земельной площади. При этом необходимо оценивать эффективность использования доступных для аренды пахотных участков с учетом средней цены реализации по району (за 5 лет). Если участок обеспечивает достаточную эффективность (более 30%), его можно рассмотреть для аренды под фактическую обеспеченность сельскохозяйственной техникой.

Для совершенствования ресурсного обеспечения отрасли растениеводства в условиях неустойчивости сельскохозяйственного землепользования предлагается:

- проводить постоянный анализ обеспеченности сельскохозяйственной техникой для выполнения технологических операций с учетом их фактического состояния;
- обеспечить достаточные темпы ежегодного обновления техники в пределах 5 – 10%;
- с учетом наличия техники и трудовых ресурсов рассмотреть: возможность увеличения площади за счет вовлечения в оборот неиспользуемых земель;
- обеспечить целевую поддержку государством их дальнейшего использования на основе проведения восстановления естественных свойств этих земель.

### **3. Пространственно-ресурсное моделирование сельскохозяйственного землепользования, обеспечивающее эффективное функционирование отрасли растениеводства**

Сельское хозяйство для эффективного функционирования требует сбалансированных размеров земельных ресурсов, рабочей силы, основных средств. Один из методов поддержания эффективного растениеводства является использования пространственно-ресурсного моделирования землепользования (Рисунок 1).

Методом корреляционно-регрессионного анализа установлены параметры эффективного растениеводства для условий северной лесостепной зоны (Таблица 5) и апробированы на сельскохозяйственных организациях Большереченского района Омской области (Таблица 7).

Таблица 5 – Рекомендуемые параметры землепользования, обеспечивающие эффективное растениеводство по северной лесостепной зоне Омской области

Размер пашни га	Балл бонитета пашни	Индекс технологических затрат	Расстояние от хозяйственных центров (населенные пункты) до пашни, км
5000 -10000	более 50	менее 1.4	менее 8

\* составлено автором, рассчитано по авторской методике.

Пространственно-ресурсное моделирование включает два блока:



Рисунок 1– Схема процесса моделирования (формирования) землепользования (\* составлено автором)

### 1. Блок пространственного планирования землепользования.

На начальном этапе устанавливается предельное безубыточное расстояние пашни до хозяйственных центров, которое обеспечивает эффективное растениеводство. Площадь пашни, которая удалена дальше предельного расстояния, в моделирование учитываться не будет. После чего пахотная

площадь моделируется по качественным характеристикам (балл бонитета, индекс технологических свойств), что позволяет сформировать площадь пашни, обеспечивающую эффективность по качественным характеристикам. Если после пространственного моделирования площадь пашни более 5000 га, то данная площадь сбалансируется с основными ресурсами производства. Если площадь пашни менее 5000 га, необходимо рассмотреть возможность увеличения площади за счет привлечения не устойчиво эффективной площади пашни, либо не используемые земли в районе до оптимальных параметров, только после балансировки площади идет этап балансирования с основными средствами производства.

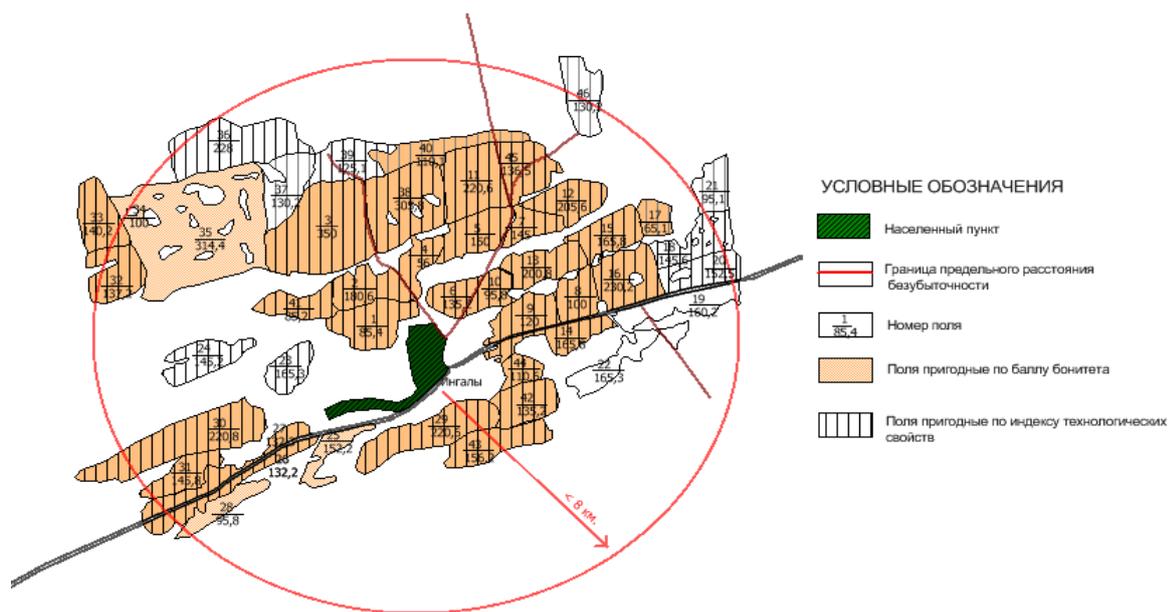


Рисунок 2 – Реализация блока пространственного планирования землепользования

\* Источник: реализовано автором в прикладной программе ГИС MapInfoProfessional.

## 2. Блок ресурсного балансирования.

На начальном этапе устанавливается наличие производственных ресурсов и возможности их увеличения (рабочая сила, техника, финансы). При балансировании производственных ресурсов с площадью пашни возможно две ситуации: у сельскохозяйственной организации есть производственные ресурсы, которые могут обеспечить площадь пашни больше имеющейся и есть земельные ресурсы, но недостаточно производственных ресурсов для обеспечения работ на всей площади. При недостатке размера земельных ресурсов: необходимо рассмотреть возможность увеличения земельной площади (1 блок); при недостатке производственных ресурсов рассмотреть возможность приобретения техники для обеспечения работ на всей площади пашни, если такой возможности нет, то перейти к пространственному планированию (2 блок).

Пространственно-ресурсное моделирование выполняется, обеспечивая при этом главную цель (целевая функция) – максимум чистого дохода от производства продукции растениеводства.

Пространственно-ресурсное моделирование выполнено на основе схемы процесса моделирования формирования землепользования (Рисунок 1) с применением географической информационной системы MapInfo Pro и апробировано на сельскохозяйственной организации ООО «Прогресс» (Рисунок 2):

1. Установлена территория 7209 га, на которой обеспечивается эффективная удаленность пахотных участков от хозяйственных центров до пашни не более 8 км.

2. Установлено в пределах этого расстояния участки пашни, обеспечивающие устойчивую эффективность растениеводства в зависимости от качества пашни. Площадь пашни, которая соответствует оптимальным параметрам зоны по баллу бонитета в ООО «Прогресс» составляет 5416,8 га; по индексу технологических затрат – 718,6 га пашни, имеющей индекс технологических затрат более чем 1,4.

3. Сельскохозяйственная организация ООО «Прогресс» осуществит производство полностью на арендованной земле, поэтому заинтересованности в проведении мероприятий, направленных на улучшение и повышение плодородия земель нет. В связи с чем, на площади 1992,8 га предлагается прекратить договор–аренды. Установленная площадь 5216,8 га соответствует размеру рекомендуемых параметров. Оценка пахотных участков позволила смоделировать параметры землепользования для обеспечения эффективного функционирования отрасли растениеводства.

Согласно схеме процесса моделирования, площадь пашни, обеспечивающая эффективное растениеводство, необходимо сбалансировать с основными ресурсами производства (Таблица 6).

Таблица 6 – Уровень обеспеченности сельскохозяйственной техникой выполнения технологических операций

Сельскохозяйственные организации	Площадь пашни, га	Показатели для уборки урожая		Уровень обеспеченности	Показатели для вспашки		Уровень обеспеченности
		Площадь, обеспеченная техникой, га	Количество комбайнов, шт.		Площадь, обеспеченная техникой, га	Количество тракторов, шт.	
ООО «Прогресс»	5216	6400	8	1	<b>1140</b>	<b>3</b>	<b>0,2</b>

\*Источник: по данным годовых отчетов о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса Омской области за 2020 г.

\*\* составлено автором

В сельскохозяйственной организации ООО «Прогресс» уровень обеспеченности тракторами составляет – 0,2, которые могут обеспечить вспашку только на площади 1140 га; комбайнами составляет – 1,0, что соответствует оптимальным параметрам. Для обеспечения всей площади пашни 5216 га требуется дополнительно 9 тракторов. Таким образом, землепользователю необходимо приобрести технику в лизинг. Финансовая возможность на повышение уровня обеспеченности ограничена чистым доходом – 43463 тыс. руб.

Пространственно-ресурсное моделирование позволило сформировать эффективное землепользование и сбалансировать его с основными ресурсами растениеводства, результаты представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Параметры сельскохозяйственного землепользования для обеспечения эффективного растениеводства в ООО «Прогресс»

Параметры, обеспечивающие устойчивую эффективность	Фактические	Рекомендуемые
Площадь пашни, га	7209	5216,8
Балл бонитета	52	55
Цена реализации зерновых, руб.	574	574
Индекс технологических свойств	1,23	1,20
Расстояние от населенных пунктов до пахотных участков, км	6,9	7,1
Урожайность, ц/га	14,2	15,2
Производственные затраты на 1 га	2121	1807
Чистый доход с 1га/руб.	6029,8	8724,8

\* Источник: по данным годовых отчетов о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса Омской области 2020 г.

\*\* составлено автором, рассчитано по авторской методике.

При формировании сельскохозяйственного производства под рекомендуемые параметры землепользования установлено: при модельных параметрах фактическая урожайность увеличивается на 1 ц/га, при этом отказ от пахотных участков с индексом технологических свойств более 1,4 повлияли на снижение производственных затрат до 1807 руб./га. При фактических параметрах чистый доход с 1 га составляет 6029,8 руб./га, при модельных 8724,8 руб. /га.

Установление параметров землепользования для обеспечения эффективного производства для северной лесостепной зоны, проиллюстрированное на примере Большереченского муниципального района, позволило смоделировать систему использования земли, которая при соблюдении всех параметров позволяет обеспечивать товаропроизводителям эффективность производства.

#### **4. Рекомендации по совершенствованию землепользования с целью обеспечения эффективного производства продукции растениеводства в северной лесостепной зоне Омской области**

Северная лесостепная зона Омской области отличается значительной разнокачественностью земель: пахотные массивы очень разнообразны по качественному состоянию: по почвам, сильно проявляется мозаичная контрастная комплексность; различия в разрезе районов по баллу бонитета достигает до 15 баллов (в пределах хозяйств по зоне до 30 баллов); различия в качестве местоположения земель относительно производственных центров достигает 20 экв.км; в зоне есть землепользователи, которые осуществляют производство полностью на неоформленных землях – 5,6%; арендой землепользования пользуется подавляющее большинство сельскохозяйственных организаций (более 80%), что в совокупности существенно снижает устойчивость сельскохозяйственного производства и эффективность использования земель в целом.

В результате детального изучения состояния земель выявлено, что в северной лесостепной зоне находится 46 сельскохозяйственных организаций. Группировка сельскохозяйственных организаций по земельной площади и производственным ресурсам представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Совершенствование землепользования сельскохозяйственных организаций северной лесостепной зоны

№ группы	Размер землепользования, га	Сбалансированность производственных ресурсов	Число хозяйств	Мероприятия по совершенствованию землепользований и других ресурсов
1	2	3	4	5
1	0-3000	-	9	- Формирование новых укрупненных сельскохозяйственных организаций и их землепользований; - Приобретение дополнительной техники
2	3000-5000	земельная площадь сбалансирована с сельскохозяйственной техникой	13	<b>Увеличение земельной площади до 5000 га и более путем:</b> - аренды земель, - приобретения земель в собственность, - присоединения землепользований небольших сельскохозяйственных организаций; - возврат в пахотный оборот неиспользуемых земель.
		недостаточно сельскохозяйственной техники	4	<b>Увеличение земельной площади до 5000 га и более путем:</b> - аренды земель, - приобретения земель в собственность, - присоединения землепользований небольших сельскохозяйственных организаций; - возврат в пахотный оборот неиспользуемых земель <b>Приобретение и лизинг сельскохозяйственной техники.</b>

## Окончание таблицы 8

1	2	3	4	5
3	5000-10000	наличие хорошей производственной базы требуется увеличение земельной площади	4	<i>Увеличение земельной площади с учетом имеющейся техники путем:</i> - аренды земель, - приобретения земель в собственность, - возврата пахотный оборот неиспользуемые земли.  - интенсификацией использования земли
		земельная площадь сбалансирована с сельскохозяйственной техникой	3	Интенсификация использования земли
		имеется недостаток сельскохозяйственной техники	6	-приобретение и лизинг сельскохозяйственной техники. - сдача части земель в аренду
4	Более 10000	земельная площадь сбалансирована с техникой	4	Интенсификация использования земли
		наличие техники допускает увеличение площади	3	- предоставление техники в лизинг, либо продажа. - аренда земли

\*Составлено автором, рассчитано по авторской методике.

Для реализации намеченных предложений необходима разработка и реализация специализированной программы «Совершенствование сельскохозяйственного землепользования». В ее составе следует решить следующие основные проблемы:

- реорганизация сложившихся землепользований, обеспечивая создание параметров, обеспечивающих эффективное развитие отрасли растениеводства;
- интенсификация использования земли, особенно для хозяйств, имеющих крупные землепользования и хорошую обеспеченность другими производственными ресурсами;
- перераспределение земель к наиболее эффективным пользователям;
- улучшение условий обеспечения организаций сельскохозяйственной техникой.

В программе при рассмотрении проблем сельскохозяйственного землепользования придерживаться групп, рассмотренных в таблице 8.

В первые две группы входят 26 сельскохозяйственных организации, у которых площадь пашни менее 5000 га. Ввиду недостаточного размера земель для эффективного растениеводства они все должны быть объединены в несколько более крупных сельскохозяйственных организаций или присоединены к хозяйствам, имеющим эффективные размеры землепользований. Одновременно с этим надо вернуть в пахотный оборот неиспользуемые земли районов (Большереченский муниципальный район 698 га, Муромцевский му-

ниципальный район 679 га) и решить проблемы обеспечения вновь образованных хозяйств необходимым количеством сельскохозяйственной техники.

В третью группу входят 13 сельскохозяйственных организаций, у которых площадь пашни более 5000 га, из них:

– 3 сельскохозяйственные организации, у которых земельная площадь сбалансирована с техникой (ООО «Атрачи», ООО «Шадринское», ООО «Сибирь-Агро»). В связи с достаточным размером земель (5000 –10000 га) и обеспеченностью сельскохозяйственной техникой, для эффективного развития отрасли растениеводства необходимо проводить интенсификацию использования земель. Установить факторы определяющие рост и устойчивость производства продукции (применение удобрений, совершенствование агротехнических приемов семеноводства, мелиоративные и рекультивационные мероприятия). Выявить факторы, обеспечивающие снижение затрат труда в производстве (механизация, совершенствование организации и форм оплаты труда), и создать благоприятные условия для эффективного использования земель (совершенствование форм собственности).

– 4 сельскохозяйственные организации, у которых наличие сельскохозяйственной техники может обеспечить увеличение земельной площади (ООО «Лидер» 5653 га, ООО «Красноярское» 7616, ООО «Алексеевское» 8756 га, ЗАО «им. Кирова» 9640 га). Увеличение земельной площади с учетом фактического состояния техники возможно путем аренды земель или приобретения в собственность. Доступные для аренды земельные участки необходимо оценить с точки зрения обеспечения достаточной эффективности производства сельскохозяйственных культур. Если участок обеспечивает достаточную эффективность (более 30%) его можно рассмотреть для аренды. При отсутствии финансовых ресурсов на увеличение земельной площади за счет аренды, сельскохозяйственную технику предоставить в лизинг или продать ближайшим хозяйствам.

– 6 сельскохозяйственных организаций, у которых площадь, обеспеченная техникой, меньше фактической (ООО ПКФ «Никольская Слобода», ООО «АгроСервис», ООО «Нива», ООО «Оглухинское», ООО «Чистое», ООО «Прогресс»). Развитие отрасли растениеводства необходимо планировать на основе учета качеств земель. Установить площадь пашни, обеспечивающей эффективное производство продукции и обеспечить производственными ресурсами, неиспользуемую технику сдать в аренду или продать. При наличии финансовых ресурсов арендовать технику для обеспеченности всей фактической площади и провести мероприятия по восстановлению плодородия земель.

В четвертую группу входят 7 сельскохозяйственных организаций, у которых площадь пашни более 10000 га, из них:

– 4 сельскохозяйственные организации, у которых земельная площадь сбалансирована с техникой (ОАО «КамКур Агро», ООО «АгроПродукт», ООО «Агрофирма Омская»). Необходимо провести интенсификацию использования земли. Интенсификация осуществляется не только за счет количественного наращивания ресурсов, но прежде всего на основе их более рационального использования. Важным направлением интенсификации является применение интенсивных, ресурсосберегающих технологий производства продукции. Совершенствование технологий (оптимизация режима выращивания растений путем внесения необходимого количества удобрений); использование высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур; применение рациональных схем размещения растений, позволяющих эффективнее использовать землю и технику; сокращение количества агротехнических приемов на основе их совмещения в комбинированных агрегатах. Совершенствование механических средств труда (замена старой техники более производительной).

– 3 сельскохозяйственные организации, в которых обеспеченность техникой больше нормативной (ООО «Колос», ООО «Компания Русское Зерно», ООО «Колхоз Чопозова»). Рекомендуются предоставление техники в лизинг, либо продажа соседним организациям, а также аренда дополнительных земель.

Для реализации такой программы необходим координирующий орган. Его следует создать при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Омской области, в виде комиссии по развитию землепользования и земельных отношений.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Исследование экономического обоснования развития растениеводства в условиях разнокачественности земель северной лесостепной зоны Омской области, проведенное в диссертационном исследовании, позволило сделать выводы и сформулировать предложения:

1. Северная лесостепная зона Омской области отличается значительным различием качества земель, что создает определенные трудности при ведении растениеводства, поскольку требуется дополнительная информация для обеспечения использования земель зоны и усиливает производственный риск отрасли. В силу этого требуется реализация целого комплекса мероприятий по обеспечению эффективности функционирования отрасли растениеводства.

2. Характеристика земель по параметрам, определяющим эффективность растениеводства по сельскохозяйственным организациям, показала

значительные различия качественного состояния земель (колебания балла бонитета от 40–85, различия в индексе технологических затрат 1,18–1,25) в связи с чем, возникает необходимость в планировании и обеспечении эффективного развития растениеводства применительно к конкретным природно-климатическим условиям зоны.

3. Земельные ресурсы имеют разный правовой режим, и большая часть земель, используется сельскохозяйственными организациями на правах аренды – более 80%. Данный фактор в имущественном состоянии земель указывает на неустойчивость сельскохозяйственного землепользования и снижает эффективность сельскохозяйственного производства.

4. Анализ сложившегося землепользования сельскохозяйственных организаций зоны показал, что отмечаются значительные колебания их размера от 200 га до 28000 га. Корреляционно-регрессионным анализом подтверждено, что наиболее благоприятным для ведения растениеводства является размер земельных ресурсов более 5000 га. При этом большая часть хозяйств (56%) имеет меньший размер земель. Значительная часть землепользований имеет территориальные недостатки. Это показывает, что параметры основного ресурса сельскохозяйственного производства не обеспечивают устойчивое и эффективное развитие растениеводства.

5. Основную выручку сельскохозяйственные организации зоны получают от реализации зерновых культур (от 56 до 75%). И при этом имеют разные условия ресурсного обеспечения. Сельскохозяйственной техникой обеспечены полностью только 45% хозяйств. Нехватка техники отмечается в наиболее крупных по масштабам растениеводства хозяйствах. Это указывает на не сбалансированность производственных ресурсов, что значительно снижает эффективность растениеводства.

6. Разработаны научно-методические положения планирования отрасли растениеводства, обеспечивающие устойчивую эффективность производства продукции в условиях разнокачественности земель. В сельскохозяйственных организациях Большереченского муниципального района на основании расчетов выявлено около 2,5 тыс. га пашни, которая даже при максимальной цене реализации и благоприятных погодных условиях обеспечивает только неэффективное производство. При использовании земель, обеспечивающих эффективное производство, чистый доход увеличивается на 10%.

7. Совершенствование ресурсного обеспечения отрасли растениеводства в условиях неустойчивости сельскохозяйственного землепользования позволяет оценить фактическое состояние, наличие производственных ресурсов и сбалансировать их с земельными ресурсами. Этот подход применим для сельскохозяйственных организаций, у которых площадь пашни менее

5000 га и есть достаточное количество техники и трудовых ресурсов. Его использование позволяет на 10–15% повысить эффективность отрасли растениеводства.

8. На основании корреляционно-регрессионного анализа установлены параметры эффективного растениеводческого производства для условий северной лесостепной зоны: размер пашни – более 5000 га, индекс технологических затрат менее – 1.4, расстояние от производственных центров (населенные пункты) до пашни – менее 8 км. На их основе реализуется пространственно-ресурсное моделирование формирования землепользования сельскохозяйственной организации. Учет рекомендуемых параметров позволит создать землепользование, которое обеспечит товаропроизводителям эффективное производство.

9. Пространственно-ресурсное моделирование апробировано в сельскохозяйственных организациях Большереченского муниципального района Омской области. Его применение позволяет на – 30 % повысить эффективность производства растениеводческой продукции. Пространственно-ресурсное моделирование землепользования на примере ООО «Прогресс» показало, что приближение фактических параметров использования земли к рекомендуемым обеспечивает увеличение урожайности на 1ц, а вывод из использования пахотных участков с индексом технологических свойств более 1,4 снижает производственные затраты на 314 руб./га. В результате этого, чистый доход с 1 га в ООО «Прогресс» возрастает с 6029,8 руб./га до 8724,8 руб. га.

10. Предложена программа «Совершенствование сельскохозяйственного землепользования области», основанная на изучении состояния и использования производственных и земельных ресурсов. В ней следует разработать и обосновать мероприятия по совершенствованию землепользований и других ресурсов для каждой группы хозяйств, с целью обеспечения эффективного производства продукции растениеводства в северной лесостепной зоне Омской области. Реализация программы требует создания координирующего органа, который будет управлять осуществлением основных задач программы, связанных с реорганизацией сложившихся землепользований, интенсификацией использования земли, перераспределением земель, улучшением условий обеспечения организаций сельскохозяйственной техникой.

## **Список работ, опубликованных автором по теме диссертации**

### **Монография**

1. Меданова, К.В. Устойчивое и эффективное землепользование сельскохозяйственных организаций в условиях разнокачественности земель Омской области: монография / Ю.М. Рогатнев, К.В. Меданова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2022. – ISBN 978-5-907507-31-9. – Текст: электронный.

### **Статьи, в научных изданиях, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных исследований:**

2. Меданова, К.В. Пути повышения доходности использования земель сельскохозяйственных организаций в условиях выраженной их разнокачественности / Ю.М. Рогатнев, К.В. Меданова // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель* – 2021. – № 3. – С. 172–179.

3. Меданова, К.В. Формирование затрат растениеводческого производства на пахотных участках сельскохозяйственных организаций северной лесостепной зоны Омской области / Ю.М. Рогатнев, К.В. Меданова // *Азимут научных исследований: экономика и управление*. – 2021. – Т. 10. – № 4. – С. 181–184.

4. Меданова, К.В. Пространственно-ресурсное моделирование сельскохозяйственного землепользования для обеспечения устойчивого растениеводческого производства / К.В. Меданова, Ю.М. Рогатнев // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель*. – 2022. – № 4. – С. 209–213.

### **Статьи в изданиях, индексируемых в Web of Science и Scopus**

5. Medanova, K.V. Present-day situation and potential of agricultural land use in Omsk region / Y.M. Rogatnev, M.N. Veselova, L.V. Garafutdinova, K.V. Medanova // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Изд-во IOP Publishing Ltd, 2020. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45132100>

6. Medanova, K.V. Land use parameters ensuring sustainable economic efficiency and development of agricultural companies taking into account characteristics of climatic zones and land quality / Y.M. Rogatnev, K.A. Puminova, L.V. Garafutdinova, K.V. Medanova // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Изд-во IOP Publishing Ltd, 2020. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45128627>

## Прочие публикации

7. Меданова, К.В. Научное обеспечение адаптивно-ландшафтных систем земледелия / К.В. Меданова, Т.В. Ноженко. – Текст : электронный // Научные инновации - аграрному производству. – Омск: Изд-во Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2018. – С. 246–251. –URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34876095>.

8. Меданова, К.В. Качественное состояние и использование земельных ресурсов сельского хозяйства в условиях разнообразия их природно-ресурсного потенциала / Ю.М. Рогатнев, К.В. Меданова // Устойчивое развитие земельно-имущественного комплекса муниципального образования: землеустроительное, кадастровое и геодезическое сопровождение: сб. материалов I Национальной науч.-практ конф. (Омск, 15 октября 2020 г.). – Омск: ОмГАУ, 2020. – С. 485–492.

9. Меданова, К.В. Рогатнев Ю.М. Формирование адаптивного сельскохозяйственного землепользования / Ю.М. Рогатнев, М.Н. Веселова, К.В. Меданова // Геодезия, землеустройства и кадастры: проблемы и перспективы развития: материалы II Междунар. науч.-практ конф. (Омск, 26 марта 2020 г.). – Омск: ОмГАУ, 2020. – С. 281–287.