

МЕЛИОРАЦИЯ, ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АГРОФИЗИКА

Обзорная статья

УДК 631.6

doi: 10.31774/2712-9357-2024-14-2-236-259

Учет мелиорированных земель в Российской Федерации

Лидия Анатольевна Воеводина¹, Максим Андреевич Мячин²

^{1,2}Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск, Российская Федерация

¹rosniipm-lian@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5681-3807>

²maksimmacin753@gmail.com

Аннотация. **Цель:** обзор современного состояния правовых аспектов и особенностей учета мелиорированных земель (МЗ). **Обсуждение.** Сведения о наличии, площадях и использовании МЗ в настоящее время предоставляются в различные ведомства. Количество инстанций превышает десяток. Различное толкование требований к вносимым данным и технические ошибки при вводе приводят к несоответствиям в данных различных ведомств. Значительное количество изменений и нововведений в нормативной и правовой документации свидетельствует о несовершенстве процесса учета МЗ и постоянных попытках его улучшения. Обширные площади мелиоративных систем и их расчлененность по формам собственности усложняют учет имеющихся в наличии МЗ. Закрытость информации, полученной в ходе учета МЗ, не позволяет проводить детальный анализ эффективности функционирования мелиоративных систем даже в пределах одного ведомства. В результате невозможно создать объективную картину функционирования мелиоративной системы и в целом мелиоративного комплекса. Решение проблемы несогласованности данных, в т. ч. при учете МЗ, а также быстрого и точного определения местоположения МЗ и ГТС видится в создании геоинформационной системы (ГИС) в рамках единого цифрового портала. Отдельные элементы ГИС-технологий нашли применение уже сегодня, но основным преимуществом разрабатываемой системы должно стать объединение информации из разных источников для создания эталонного источника информации. Разработка такой системы ведется начиная с 2008 г., в настоящее время это единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН). **Выводы.** Проведенный обзор современного состояния правовых аспектов и особенностей учета МЗ позволил прийти к выводу, что наполнение ЕФИС ЗСН точной и достоверной информацией позволит использовать ее для создания сервисов, решающих разнообразные задачи, в т. ч. для разработки цифровых услуг, например, облегчающих процесс заключения договора оказания услуг по подаче и (или) отводу воды.

Ключевые слова: учет мелиорированных земель, ГИС-технологии, мелиоративный комплекс, гидротехнические сооружения, единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения, водохозяйственная система

Для цитирования: Воеводина Л. А., Мячин М. А. Учет мелиорированных земель в Российской Федерации // Мелиорация и гидротехника. 2024. Т. 14, № 2. С. 236–259. <https://doi.org/10.31774/2712-9357-2024-14-2-236-259>.

LAND RECLAMATION, WATER MANAGEMENT AND AGROPHYSICS

Review article

The reclaimed land registering in the Russian Federation

Lidiya A. Voyevodina¹, Maksim A. Myachin²

^{1,2}Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems, Novocherkassk,
Russian Federation

¹rosniipm-lian@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5681-3807>

²maksimmacin753@gmail.com

Abstract. Purpose: the review of the current state of legal aspects and features of the reclaimed land (RL) registering. **Discussion.** Information on the availability, areas and RL use is currently provided to various departments. The number of bodies exceeds a dozen. Different interpretations of the requirements for input data and technical errors during input lead to inconsistencies in the data of various departments. A significant number of changes and innovations in regulatory and legal documentation indicate the imperfection of the RL registration process and constant attempts to improve it. Vast areas of reclamation systems and their division in forms of ownership complicate the registration of the available RL. The confidentiality of information obtained during the RL registration does not allow for a detailed analysis of the effectiveness of the reclamation systems functioning, even within the same department. As a result, it is impossible to create an objective picture of the reclamation system functioning and the reclamation complex as a whole. The solution to the problem of data inconsistency, including when taking into account RL, as well as quick and accurate determination of the RL location and GTS, is seen in the creation of a geographic information system (GIS) within a single digital portal. Certain elements of GIS technologies have already applied today, but the main advantage of the system being developed should be the integration of information from different sources to create a reference source of information. The development of such a system has been ongoing since 2008; currently it is a Unified Federal Information System on Agricultural Lands (UFIS AL). **Conclusions.** A review of the current state of legal aspects and features of the RL registering allowed coming to the conclusion that filling the UFIS AL with accurate and reliable information will allow using it for creating services to solve various problems, including the development of digital services, for example, facilitating the treaty-making process for the provision of water supply and (or) drainage services.

Keywords: reclaimed lands registering, GIS technologies, reclamation complex, hydraulic structures, Unified Federal Information System on Agricultural Lands, water management system

For citation: Voyevodina L. A., Myachin M. A. The reclaimed land registering in the Russian Federation. *Land Reclamation and Hydraulic Engineering*. 2024;14(2):236–259. (In Russ.). <https://doi.org/10.31774/2712-9357-2024-14-2-236-259>.

Введение. Знания о площади, фактическом использовании, количестве гидротехнических сооружений (ГТС) и других характеристиках мелиоративных систем являются основой для эффективного управления ими и планирования мероприятий, повышающих эффективность использования мелиорированных земель (МЗ), водных ресурсов и мелиоративной инфраструктуры. Одним из важных аспектов управления водохозяйственными системами (ВХС) мелиоративного назначения является наличие точной и понятной системы учета МЗ.

Цель – обзор современного состояния правовых аспектов и особенностей учета мелиорированных земель.

Обсуждение. Правовые основы деятельности в мелиоративной отрасли установлены Федеральным законом от 10.01.1996 № 4-ФЗ «О мелиорации земель»¹ (4-ФЗ). В нем в ст. 19 указывалось на необходимость учета МЗ, который «...представляет собой сбор данных о гидрологических, технических и об иных характеристиках мелиорированных земель». Однако изменения в законодательстве привели к тому, что в настоящее время указанная выше статья 4-ФЗ утратила силу, а с 01.01.2017 в едином государственном реестре недвижимости² (ЕГРН), пришедшем на смену кадастру недвижимости, в правоустанавливающих документах на земельные участки отсутствуют сведения об отнесении указанных земельных участков к МЗ.

Сведения о наличии, площадях и использовании МЗ в настоящее время указываются в документах, которые собирают различные ведомства, такие как: Министерство сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России, МСХ РФ), Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), Федеральная служба государственной статистики (Росстат), Федеральное агентство водных ресурсов (ФАВР).

Так, в соответствии с Приказом Федеральной службы государственной статистики от 7 декабря 2018 г. № 726 «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения с указаниями по их заполнению для организации Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии федерального статистического наблюдения за земель-

¹О мелиорации земель [Электронный ресурс]: Федер. закон от 10 янв. 1996 г. № 4-ФЗ (с изм. и доп.). Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

²О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: Федер. закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

ными ресурсами»³ (далее Приказ 726), согласно Приложению № 7 Форма № 22-4 (организации) (годовая) «Сведения о наличии земель у организаций, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции» и Приложению № 8 Форма № 22-4 (граждане) (годовая) «Сведения о наличии земель у граждан (объединений граждан), занимающихся производством сельскохозяйственной продукции», осуществляется сбор сведений о МЗ. Формы содержат сведения о землях различных категорий, используемых организациями и гражданами (объединениями граждан) для производства сельскохозяйственной продукции, и распределении этих земель по угодьям. Также в соответствии с вышеуказанным Приказом 726 предусмотрен сбор сведений о состоянии МЗ: орошаемых (согласно Приложению № 11 к Приказу 726 или Приложению № 1 к форме 22-4 (организация, граждане)) и осушенных (согласно Приложению № 12 к Приказу 726 или Приложению № 2 к форме 22-4 (организация, граждане)).

Кроме того, в соответствии с Приказом Росстата от 27.01.2015 № 22 «Об утверждении статистического инструментария для организации Министерством сельского хозяйства Российской Федерации статистического наблюдения за площадями мелиорируемых земель»⁴ сельскохозяйственные товаропроизводители (СХТП), осуществляющие сельскохозяйственную деятельность на МЗ и получившие субсидии на возмещение затрат на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение мелиоративных систем общего и индивидуального пользования из федерального

³Об утверждении форм федерального статистического наблюдения с указаниями по их заполнению для организации Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии федерального статистического наблюдения за земельными ресурсами [Электронный ресурс]: Приказ Федер. службы гос. статистики от 7 дек. 2018 г. № 726. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

⁴Об утверждении статистического инструментария для организации Министерством сельского хозяйства Российской Федерации статистического наблюдения за площадями мелиорируемых земель [Электронный ресурс]: Приказ Росстата от 27 янв. 2015 г. № 22. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

бюджета, предоставляют в органы местного самоуправления форму федерального статистического наблюдения № 1-ПМЗ «Сведения о площадях мелиорируемых земель за счет проведения мелиоративных мероприятий»⁴. В свою очередь, органы местного самоуправления передают отчет в органы исполнительной власти субъектов РФ, которые затем передают данные в Минсельхоз России.

Кроме упоминаемых выше документов информация о площадях МЗ содержится в федеральном статистическом наблюдении по форме 29-СХ (мел) «Сведения о сборе урожая сельскохозяйственных культур с мелиорированных земель», введенном Приказом Росстата от 21.06.2021 № 352 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Министерством сельского хозяйства Российской Федерации федерального статистического наблюдения о сборе сведений об урожае сельскохозяйственных культур с мелиорированных земель»⁵. Эту форму с 01.01.2022 предоставляют «...юридические лица, крестьянские (фермерские) хозяйства, физические лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица (индивидуальные предприниматели), осуществляющие сельскохозяйственную деятельность на мелиорированных землях... органам местного самоуправления (органам управления АПК)»⁵, затем сведения передаются в органы исполнительной власти субъектов РФ, которые в свою очередь передают их в Минсельхоз России.

Еще один сбор сведений, в которых указывается площадь мелиоративных систем, предусмотрен Приказом МСХ РФ от 30 июня 2020 г. № 364 «Об утверждении Административного регламента Министерства

⁵Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации министерством сельского хозяйства Российской Федерации федерального статистического наблюдения о сборе сведений об урожае сельскохозяйственных культур с мелиорированных земель [Электронный ресурс]: Приказ Росстата от 21 июня 2021 г. № 352. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по паспортизации государственных мелиоративных систем и отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных ГТС»⁶ и Приказом МСХ РФ от 9 апреля 2020 г. № 182 «Об утверждении Порядка проведения паспортизации мелиоративных систем и отдельно расположенных ГТС»⁷. Следует отметить, что часть сведений о государственных мелиоративных системах находится в открытом доступе и любой пользователь интернета может ознакомиться с ними, в то же время данные о мелиоративных системах, находящихся в иной форме собственности, найти практически невозможно.

В рамках сбора сведений о государственных гидромелиоративных (водохозяйственных) системах в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 30 ноября 2007 г. № 316 «Об утверждении порядка представления и состава сведений, представляемых Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, для внесения в государственный водный реестр»⁸ предусматривается сбор сведений о площади гидромелиоративных систем в привязке к годовым объемам забора и сброса водных ресурсов, а также водохозяйственным участкам. Сбор сведений осуществляется Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, которое затем передает сведения ФАВР. Однако

⁶Об утверждении Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по паспортизации государственных мелиоративных систем и отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: Приказ МСХ РФ от 30 июня 2020 г. № 364. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

⁷Об утверждении Порядка проведения паспортизации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: Приказ МСХ РФ от 9 апреля 2020 г. № 182. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

⁸Об утверждении порядка представления и состава сведений, представляемых Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, для внесения в государственный водный реестр [Электронный ресурс]: Приказ М-ва природ. ресурсов Рос. Федерации от 30 нояб. 2007 г. № 316. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

при передаче сведений в ФАВР подведение итогов о площадях и объемах водозабора в целом по РФ вышеуказанными формами не предусмотрено. По результатам данного сбора информации Минсельхоз России готовит доклад о результатах ведения государственного водного реестра и мониторинга водных объектов, используемых в целях мелиорации, в котором обобщается информация. При подготовке научного доклада в 2023 г. среди проблем, выявленных при сборе сведений, были отмечены расчлененность ВХС по формам собственности и различный подход к учету мелиоративных объектов в зависимости от ведомства, куда предоставляются сведения. Расчлененность ВХС по формам собственности еще больше усложняет учет имеющихся в наличии МЗ, которые в соответствии со ст. 79 Земельного кодекса⁹ могут быть отнесены к «особо ценным продуктивным сельскохозяйственным угодьям». По сообщениям ряда авторов, «...факт наличия орошаемых угодий в чьей-либо собственности не зарегистрирован, и заинтересованности в такой регистрации у собственников земельных участков нет...» [1–5]. Также упоминается, что «...Минсельхозом России до сих пор продолжается ежегодное ведение мелиоративного кадастра по формам, предоставляемым ФГБУ по мелиорации...» [6, 7].

Фактически ведение кадастра мелиоративного состояния орошаемых и осушенных земель осуществляется на основании действующего Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, полученных в ходе осуществления учета МЗ, утвержденных Приказом Минсельхоза России от 30.06.2020 № 365¹⁰. Например, в

⁹Земельный кодекс Российской Федерации от 25 окт. 2001 г. № 136-ФЗ [Электронный ресурс]. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

¹⁰Об утверждении Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, полученных в ходе осуществления учета мелиорированных земель [Электронный ресурс]: Приказ Минсельхоза России от 30 июня 2020 г. № 365. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз» на основании данного регламента директором филиала Ростовской гидрогеолого-мелиоративной партии (РГМП) готовится внутренний приказ о составлении кадастра, производственно-технического отчета РГМП, отчетов о мелиоративном состоянии орошаемых земель по филиалам ФГБУ и проекта работ на следующий за отчетным год. Также мелиоративный кадастр применяется при составлении сводных итогов на сайте inform-raduga.ru, после чего в электронном виде отправляется в Департамент мелиорации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. В дальнейшем собранные сведения используются при оказании государственной услуги согласно вышеупомянутому регламенту. При подаче заявления с указанием кадастрового номера и месторасположения земельного участка Министерство сельского хозяйства Российской Федерации предоставляет сведения о наличии либо отсутствии МЗ. Предоставление такой услуги обязывает иметь в наличии точные сведения о площадях и местоположении МЗ. В то же время специалистами ФГБУ отмечается, что в настоящее время утрачено большое количество карт, содержащих информацию о мелиорированных площадях, расположении сельскохозяйственных полей и ГТС, при установлении точного расположения каждый раз требуется проводить поиск и уточнение сведений.

Так, в ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз» ежегодно собирается следующая информация, предусмотренная мелиоративным кадастром: показатели по оценке и учету мелиоративного состояния орошаемых сельскохозяйственных угодий и технического состояния государственных и хозяйственных оросительных систем и показатели по оценке и учету мелиоративного состояния сельскохозяйственных угодий и технического состояния осушительных систем. В частности, для орошаемых сельскохозяйственных угодий определяются такие показатели, как «мелиоративное состояние», «распределение орошаемых сельхозугодий по глубине залегания УГВ (в метрах)», «распределение орошаемых сельхозугодий по минерали-

зации грунтовых вод (г/л)», «распределение орошаемых сельхозугодий по минерализации оросительной воды (г/л)», «распределение орошаемых сельхозугодий по степени засоленности почв в слое 0–100 см», «распределение орошаемых сельхозугодий по степени солонцеватости почв», «оценка мелиоративного состояния орошаемых сельхозугодий по УГВ и засолению». Для осушенных сельхозугодий: «мелиоративное состояние», «оценка мелиоративного состояния осушенных сельхозугодий», «распределение осушенных сельхозугодий по глубине залегания УГВ (в метрах)».

После установления всех показателей ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз» определяет техническое состояние оросительных систем и площадь сельхозугодий, на которой требуется проведение капитальных работ для повышения технического уровня оросительной системы (физическую площадь), на этой площади необходимо выполнить:

- комплексную реконструкцию оросительной сети;
- строительство и переустройство коллекторно-дренажной сети;
- капитальную планировку;
- повышение водообеспеченности;
- ремонт оросительной сети;
- ремонт коллекторно-дренажной сети;
- капитальную промывку засоленных почв;
- химическую мелиорацию;
- определение количества подтопленных населенных пунктов;
- культуртехнические работы.

В качестве примера работы с данными о площадях МЗ и их состоянии была рассмотрена зерноградская осушительная система и приморская оросительная система ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз» (рисунки 1, 2).

В таблице 1 представлены формы и документы, в которых встречается информация о площадях МЗ, а также участники сбора сведений, к которым были отнесены СХТП и представители соответствующих ведомств.

ПОКАЗАТЕЛИ							
по оценке и учету мелиоративного состояния осушенных сельскохозяйственных угодий и технического состояния осушительных систем по состоянию на 01.01.2023 г							
Ростовская область, Зерноградская ОС							
наименование показателя	Един. измер.	Код строки	Коли- чество	наименование показателя	Един. измер.	Код строки	Коли- чество
А	Б	1	2	А	Б	1	2
МЕЛИОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ				3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСУШЕННЫХ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ ПО ГЛУБИНЕ ЗАЛЕГАНИЯ УГВ (в метрах)			
1. БАЗОВЫЕ ДАННЫЕ							
Общая площадь осушенных сельхозугодий	тыс.га	1	13,920	УГВ менее 0,5	тыс.га	11	-
Площадь осушенных с/х угодий, находящихся под контролем	тыс.га	2	13,920	0,5 < УГВ < 0,75	тыс.га	12	-
Из общей площади осушенных с/х угодий не использовалось, всего	тыс.га	3	-	0,75 < УГВ < 1,0	тыс.га	13	-
				1,0 < УГВ	тыс.га	14	13,920
				4. ПЛОЩАДЬ, НА КОТОРОЙ ТРЕБУЕТСЯ			
в том числе							
по причине неисправности осушительной сети	тыс.га	4	-	4.1. Реконструкция (восстановление) осушительных систем, всего	тыс.га	15	-
2. ОЦЕНКА МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОСУШЕННЫХ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ				в том числе			
				мелиоративное улучшение осушенных земель	тыс.га	16	-
хорошее	тыс.га	5	6,700	4.1.а Из площади реконструкции и мел. Улучшения земли с неудовлетворительным состоянием	тыс.га	17	-
удовлетворительное	тыс.га	6	7,220	4.2. Культуртехнические работы ВСЕГО	тыс.га	18	-
неудовлетворительное	тыс.га	7	-	в том числе - без реконструкции и кап. ремонта		19	-
в том числе:				4.3 Капитальный ремонт осушительных систем, ВСЕГС		20	-
недопустимая глубина УГВ	тыс.га	8	-	в том числе дренажной сети	тыс.га	21	-
недопустимые сроки отвода поверхностных вод	тыс.га			4.4. Химические мелиорации (известкование)	тыс.га	22	-
				в том числе без реконструкции и кап.ремонта	тыс.га	23	-
недопустимая глубина УГВ и сроки отвода поверхностных вод	тыс.га	10	-				

Рисунок 1 – Данные о площадях мелиорированных земель и их состоянии на примере Зерноградской осушительной системы

Figure 1 – Data on the reclaimed land areas and their state on the example of the Zernograd drainage system

ПОКАЗАТЕЛИ							
по оценке и учету мелиоративного состояния орошаемых сельскохозяйственных угодий и технического состояния оросительных систем по состоянию на 01.01.2023 г.							
Ростовская область, Приморская							
наименование показателя	Ед. изм.	Код строки	Количество	наименование показателя	Ед. изм.	Код строки	Количество
А	Б	1	2	А	Б	1	2
МЕЛИОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ				5. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОРОШАЕМЫХ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ ПО СТЕПЕНИ ЗАСОЛЕННОСТИ ПОЧВ В СЛОЕ 0 - 100см			
1. БАЗОВЫЕ ДАННЫЕ				Незасоленные...			
Общая площадь орошаемых сельхозугодий.....	тыс.га	1	15,383	Слабозасоленные...	тыс.га	23	15,031
Площадь орошаемых с/х угодий, находящихся под контролем	тыс.га	2	15,383	Среднезасоленные...	тыс.га	24	0,334
Площадь орошаемых с/х угодий, покрытая солевой съемкой	тыс.га	3	15,383	Сильнозасоленные и очень сильно засоленные (солончаки)	тыс.га	25	0,018
Из общей площади орошаемых с/х угодий (строка 1) с дренажем	тыс.га	4	4,528	6. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОРОШАЕМЫХ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ ПО СТЕПЕНИ ЗАСОЛЕННОСТИ ПОЧВ			
ВСЕГО.....	тыс.га	4	4,528	Несолонцеватые	тыс.га	27	14,901
в том числе: закрытым горизонтальным.....	тыс.га	5	2,879	Слабосолонцеватые.	тыс.га	28	0,468
Из общей площади орошаемых с/х угодий не использовалось	тыс.га	6	-	Средне и сильносолонцеватые.	тыс.га	29	0,014
в том числе:	тыс.га	7	-	7. ОЦЕНКА МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ ПО УГВ И ЗАСОЛЕНИЮ			
по причине засоления и заболачивания почв	тыс.га	7	-	Хорошее.....	тыс.га	30	15,165
Из общей площади орошаемых с/х угодий не поливалось, всего...	тыс.га	8	13,100	Удовлетворительное.....	тыс.га	31	0,123
в том числе по причинам:	тыс.га	9	-	Неудовлетворительное, всего...	тыс.га	32	0,095
недостатка воды в источнике.....	тыс.га	9	-	в том числе:	тыс.га	33	0,066
неисправности оросительной сети.	тыс.га	10	5,200	недопустимая глубина УГВ.	тыс.га	34	0,029
				засоление почв.....	тыс.га	34	0,029
				недопустимая глубина УГВ и засоление почв	тыс.га	35	-
				ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ			
2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОРОШАЕМЫХ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ ПО ГЛУБИНЕ ЗАЛЕГАНИЯ УГВ (в метрах)				8. Площадь сельхозугодий, на которой требуется проведение капитальных работ для повышения технического уровня оросительной системы (физическая площадь)			
УГВ < 1,0,	тыс.га	11	-	8.1. Комплексную реконструкцию оросительной сети			
1,0 < УГВ < 1,5	тыс.га	12	0,050	8.2. Строительство и переустройство коллекторно-дренажной сети.			
1,5 < УГВ < 2,0	тыс.га	13	0,016	в том числе на землях, не требующих комплексной реконструкции...			
2,0 < УГВ < 3,0	тыс.га	14	0,806	8.3. Капитальную планировку			
3,0 < УГВ < 5,0	тыс.га	15	4,221	в том числе на землях, не вошедших в строки 37 и 39			
более 5,0	тыс.га	16	10,290	8.4. Повышение водообеспеченности			
				в том числе на землях, не вошедших в строки 37 и 39			
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОРОШАЕМЫХ С/Х УГОДИЙ ПО МИНЕРАЛИЗАЦИИ ГРУНТОВЫХ ВОД (г/л)				8.5. Ремонт оросительной сети			
менее 1,0	тыс.га	17	0,033	в том числе			
1,0-3,0	тыс.га	18	9,796	8.5 а Ремонт коллекторно-дренажной сети			
более 3,0...	тыс.га	19	5,554	8.6 Капитальную промывку засоленных почв			
4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОРОШАЕМЫХ С/Х УГОДИЙ ПО МИНЕРАЛИЗАЦИИ ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ (г/л)				8.7. Химическую мелиорацию			
менее 1,0	тыс.га	20	15,383	9. Количество подтопленных населенных пунктов.			
1,0-2,0	тыс.га	21	-	10. КТР			
более 2,0	тыс.га	22	-				

Рисунок 2 – Данные о площадях мелиорированных земель и их состоянии на примере Приморской оросительной системы

Figure 2 – Data on the reclaimed land areas and their state on the example of the Primorskaya irrigation system

Таблица 1 – Документы, содержащие информацию о площадях мелиорированных земель, и учреждения, ответственные за ее представление в различные ведомства

Table 1 – Documents containing information on the reclaimed land areas and the institutions responsible for its submission to various departments

Документы, содержащие информацию о площадях мелиорированных земель	СХТП	Росреестр (территориальные отделения)	Росреестр (управления в субъектах РФ)	Росреестр	Росстат	ФГБУ (Департамент мелиорации МСХ РФ)	Местные органы управления АПК	Органы управления АПК субъектов РФ	МСХ РФ (Департамент мелиорации МСХ РФ)	МПР ФАВР
Форма № 22-4	+	+	+	+	+					
Форма 1-ПМЗ	+						+	+	+	
Форма 29-СХ (мел)	+						+	+	+	
Мелиоративный кадастр						+			+	
Приказ МСХ РФ от 30 июня 2020 г. № 364 (паспортизация государственных МС и ГТС)						+			+	
Приказ МСХ РФ от 9 апреля 2020 г. № 182 (паспортизация негосударственных МС и ГТС)						+			+	
Приказ МПР РФ от 30 ноября 2007 г. № 316 (ГВР)						+			+	+
Примечание – Знак «+» означает, что указанную в боковике таблицы форму заполняет СХТП или представитель указанного ведомства.										

Как можно видеть из данных таблицы 1, информация собирается различными ведомствами и по различным формам, данные о площадях МЗ фигурируют в документах как минимум 10 инстанций. С учетом практики сбора данных это количество неокончательное и может быть большим. Например, в сборе сведений для ФАВР кроме обозначенных в таблице трех участников принимают участие филиалы ФГБУ и ФГБНУ «РосНИИПМ». Сопоставление информации из разных источников выявляет факты несо-

падения данных, обусловленные в том числе различным толкованием требований к вносимым данным и техническими ошибками. Некоторые данные (например, первичные статистические данные) просто невозможно сопоставить, так как они подаются в различные ведомства и запрещены к предоставлению другим заинтересованным лицам (в т. ч. федеральным органам государственной власти и др., перечисленным в п. 3 ст. 9 Федерального закона от 29.11.2007 № 282-ФЗ (в редакции от 28.02.2023) «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации»¹¹) для использования их в иных не связанных с формированием официальной статистической информации целях.

В то же время для мелиоративных систем информация о площадях полей севооборотов, возделываемых культурах и их урожайности, затраченном объеме водных ресурсов и т. п. могла бы быть полезной для совершенствования процессов управления и повышения эффективности функционирования как отдельных мелиоративных систем, так и в целом мелиоративного комплекса. В советский период по каждой мелиоративной системе было предусмотрено составление специальных технических отчетов по эксплуатации, в которых содержалась разнообразная информация, в т. ч. характеристика состояния основных мелиоративных объектов, сведения о наличии МЗ, отчет об использовании земель, включающий данные по хозяйствам, агрокультурам; площади МЗ (орошаемых) указывались в разрезе их наличия, фактически политых, неполитых и неиспользуемых. Информация представлялась по конкретным хозяйствам, и в таких же отчетах указывались причины, по которым какие-то хозяйства не получили запланированные урожаи. Сведения дополнялись схемами размещения посевов.

Затруднения при сборе, обмене, анализе данных особенно губитель-

¹¹Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федер. закон от 29 нояб. 2007 г. № 282-ФЗ. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

ны для мелиоративной отрасли, где мелиоративные системы могут располагаться на территории не только нескольких хозяйств, но и районов, и даже субъектов федерации, включая хозяйствующие субъекты различных форм собственности, в обязанности которых зачастую даже не входит подача определенных форм учета в соответствующие ведомства, а значит, часть информации может вообще выпадать из сферы анализа данных. В итоге пробелы в наличии информации в целом по мелиоративной системе ухудшают управляемость и эффективность функционирования мелиоративной системы.

Кроме ежегодного сбора сведений различными ведомствами сбор сведений о площадях МЗ осуществляется в ходе сельскохозяйственной переписи (ВСХП), однако основной упор при обобщении результатов ВСХП делается на категории хозяйств. Полученные сведения также значительно отличаются от других источников информации. Так, по данным У. Ю. Черновой [8], «...площадь орошаемых земель в Саратовской области Росреестр получает путем вычитания площади, потерявшей статус мелиорированных земель, из данных за предыдущий год. Так, в 2016 г. площадь орошаемых земель в Саратовской области, используемая в отчете Росреестра, значительно отличается от фактически выявленной при проведении ВСХП-2016. Данные Росреестра превышают фактическую площадь орошаемых земель в Саратовской области более чем в 2,5 раза».

Решение проблемы несогласованности данных, в т. ч. при учете МЗ, а также быстрого и точного определения местоположения МЗ и ГТС видится в создании геоинформационной системы (ГИС) в рамках единого цифрового портала, содержащего сведения как информационного характера, в т. ч. о технических характеристиках ГТС (например, пропускная способность, геометрические размеры каналов и др.), так и сведения о географических координатах. Предложений об использовании ГИС-технологий

для решения проблем мелиоративного комплекса имеется значительное количество, в т. ч. для создания баз геоданных [9–11], для паспортизации мелиоративных систем и ГТС [12, 13], для автоматизации процессов проектирования [14, 15], для проведения изысканий [16, 17], для мониторинга почвенного плодородия [18–20]. Однако именно создание единого эталонного источника достоверной информации (портала) является приоритетной задачей.

Попытки создать такой портал предпринимались начиная с 2008 г. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 7 марта 2008 г. № 157 «О создании системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства»¹² был установлен порядок создания и обеспечения функционирования системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (далее – информационная система). Одной из подсистем информационной системы являлась Федеральная государственная информационная система «Функциональная подсистема «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН)». По сообщению В. М. Янюка и др. [5], ФП АЗСН формировалась «...с целью объединения и интеграции разноплановых данных о землях сельскохозяйственного назначения, обеспечения оперативного визуализированного доступа органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц к данным мониторинга использования и состояния земель, исходя из целевого назначения и разрешенного использования, анализа и оценки качественного состояния земель с учетом воздействия природных и антропогенных факторов». Ее ввод в эксплуатацию был осуществлен Приказом Минсельхоза России от 27 декабря 2012 г. № 653 «О порядке и сроках ввода в эксплуатацию функциональной под-

¹²О создании системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Рос. Федерации от 7 марта 2008 г. № 157. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

системы «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения»¹³. Однако в связи с созданием «Единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения и землях, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий» был издан Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 29 августа 2019 г. № 512 «О выводе из эксплуатации функциональной подсистемы «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения»¹⁴.

Единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН) предназначена для обеспечения актуальными и достоверными сведениями о таких землях, включая данные об их местоположении, состоянии и фактическом использовании. Функционирование и дальнейшее совершенствование работы Единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН) продолжается постоянно. Например, Приказ МСХ РФ от 10 августа 2022 г. № 520 «О развитии Единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения и землях, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий»¹⁵ нацелен на «...развитие подсистемы «Регистр ЗСН», включая создание и развитие отдельных модулей, в том числе

¹³О порядке и сроках ввода в эксплуатацию функциональной подсистемы «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» [Электронный ресурс]: Приказ Минсельхоза России от 27 дек. 2012 г. № 653. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

¹⁴О выводе из эксплуатации функциональной подсистемы «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» [Электронный ресурс]: Приказ М-ва сел. хоз-ва Рос. Федерации от 29 авг. 2019 г. № 512. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

¹⁵О развитии Единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения и землях, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий [Электронный ресурс]: Приказ Минсельхоза России от 10 авг. 2022 г. № 520. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

осуществляющих сбор, проверку и обобщение данных и сведений, содержащихся в ЕФИС ЗСН и единой электронной картографической основе...».

Преимущество ЕФИС ЗСН состоит в том, что эта система должна объединить информацию из разных источников и стать эталонным источником информации, позволяющим использовать единую основу для создания сервисов, решающих разнообразные задачи.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 2 февраля 2023 г. № 154 «О порядке ведения государственного реестра земель сельскохозяйственного назначения»¹⁶ утверждены «Правила ведения государственного реестра земель сельскохозяйственного назначения», согласно которым «Реестр является подсистемой ЕФИС ЗСН. Ожидается, что Реестр будет содержать полный объем достоверных систематизированных сведений о состоянии и использовании земель сельхозназначения, а также о расположенных на них участках и зданиях, в том числе и сведения о мелиоративных системах и ГТС, включающих такие сведения как «тип и вид мелиорации, описание мелиоративной системы и ее местоположения, сведения об отнесении мелиоративной системы к системам общего или индивидуального пользования, кадастровые номера земельных участков, на которых располагается мелиоративная система, назначение, водоисточник, водоприемник, дата ввода в эксплуатацию, реконструкции, капитального ремонта, площадь орошаемых (осушаемых) земель, сведения о правообладателе системы». Ресурс станет инструментом оценки состояния земель для сельхозпроизводства. Он позволит быстрее находить возможности для новых агропроектов, в т. ч. по наращиванию производства продовольствия.

Одним из направлений использования материалов ЕФИС ЗСН может стать разработка услуги, облегчающей процесс заключения договора ока-

¹⁶О порядке ведения государственного реестра земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Рос. Федерации от 2 февр. 2023 г. № 154. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

зания услуг по подаче и (или) отводу воды. В связи с внесением изменений в Федеральный закон «О мелиорации земель» и Водный кодекс Российской Федерации и разработкой ряда нормативных документов, закрепляющих принцип платности оказания услуг по подаче и (или) отводу воды^{17, 18, 19, 20, 21}, возникла необходимость разработки инструментария, позволяющего оперативно заключать договоры оказания услуг по подаче и (или) отводу воды. Однако из-за большого количества площадей отслеживание точного расположения орошаемых полей и возделываемых на них культур затруднено, особенно в рамках принятой практики заключения договоров, когда ответственное лицо организации – СХТП приезжает лично в филиал ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз» и заключает договор в письменном виде, а в дальнейшем при наступлении поливного сезона такой порядок применяется и при подаче заявок на полив определенных полей. Предполагается, что разработка и внедрение в практику работы организаций по эксплуатации МЗ цифровых решений упростит взаимодействие между СХТП и эксплуатирующими организациями.

¹⁷О внесении изменений в Федеральный закон «О мелиорации земель» и Водный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федер. закон от 19 дек. 2022 г. № 539-ФЗ. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

¹⁸Об утверждении Правил недискриминационного доступа получателей услуг к инфраструктуре государственных мелиоративных систем и (или) отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Рос. Федерации от 27 мая 2023 г. № 842. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

¹⁹Об утверждении примерной формы договора оказания услуг по подаче и (или) отводу воды с помощью государственных мелиоративных систем и (или) отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: Приказ Минсельхоза России от 3 мая 2023 г. № 464. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

²⁰Об утверждении Порядка учета воды, подача и (или) отвод которой были осуществлены с помощью государственных мелиоративных систем и (или) отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: Приказ Минсельхоза России от 3 мая 2023 г. № 465. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

²¹Об утверждении Правил расчета стоимости услуг по подаче и (или) отводу воды [Электронный ресурс]: Приказ Минсельхоза России от 28 июня 2023 г. № 591. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

Выводы. Подводя итог данного исследования, можно выделить несколько проблем, требующих внимания, а также направления их решений.

1 Сведения о наличии, площадях и использовании МЗ в настоящее время предоставляются в различные ведомства, такие как: Министерство сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России), Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), Федеральная служба государственной статистики (Росстата), Федеральное агентство водных ресурсов (ФАВР). Количество инстанций превышает десяток. У каждого ведомства имеется своя платформа (портал) учета, куда необходимо вносить информацию. Различное толкование требований к вносимым данным и технические ошибки при вводе данных приводят к несоответствиям в информации различных ведомств.

2 Значительное количество изменений и нововведений в нормативной и правовой документации свидетельствует о несовершенстве процесса учета МЗ и постоянных попытках его улучшения.

3 Обширные площади мелиоративных систем, их расположение на территории нескольких районов и даже субъектов федерации, а также расчлененность их по формам собственности усложняют учет имеющихся в наличии МЗ, так как хозяйствующие субъекты разных форм собственности имеют различные обязанности по подаче сведений о МЗ и ГТС. Закрытость информации, полученной в ходе учета МЗ, обусловленная имеющимся законодательством, призванным соблюдать конфиденциальность, не позволяет проводить детальный анализ эффективности функционирования мелиоративных систем даже в пределах одного ведомства. В результате невозможно создать объективную картину функционирования мелиоративной системы и в целом мелиоративного комплекса.

4 Решение проблемы несогласованности данных, в т. ч. при учете МЗ, а также быстрого и точного определения местоположения МЗ и ГТС видится в создании геоинформационной системы в рамках единого цифро-

вого портала. ГИС-технологии, по мнению большого количества исследователей, могут иметь чрезвычайно широкий спектр применения. Отдельные элементы ГИС-технологий нашли применение уже сегодня, но основным преимуществом разрабатываемой системы должно стать объединение информации из разных источников для создания эталонного источника информации, позволяющего использовать единую основу для создания сервисов, решающих разнообразные задачи. Разработка такой системы ведется начиная с 2008 г., в настоящее время таким порталом является ЕФИС ЗСН, на нем размещаются сведения о мелиоративных системах.

5 Одним из направлений использования материалов ЕФИС ЗСН может стать создание сервисов, решающих разнообразные задачи, в т. ч. для разработки цифровых услуг, например, облегчающих процесс заключения договора оказания услуг по подаче и (или) отводу воды.

Список источников

1. Липски С. А. Состояние и использование земельных ресурсов России: тенденции текущего десятилетия // Проблемы прогнозирования. 2020. № 4. С. 107–115. EDN: MUMSKN.
2. Пышьева Е. С. Правовой режим мелиорируемых и мелиорированных земель // Журнал российского права. 2015. № 7. С. 70–77. DOI: 10.12737/11752. EDN: UBLUWP.
3. Пышьева Е. С. Государственный учет мелиорированных земель: правовые проблемы и перспективы развития // Юрист. 2018. № 7. С. 42–47. DOI: 10.18572/1812-3929-2018-7-42-47. EDN: XUWYUH.
4. Пышьева Е. С. Государственный учет мелиорированных земель: правовые проблемы и перспективы развития // Доклады ТСХА: материалы междунар. науч. конф. М., 2018. С. 441–443. EDN: XNJBFJ.
5. Состояние государственного учета орошаемых земель Саратовской области / В. М. Янюк, В. В. Корсак, Т. В. Кузниченкова, Р. Н. Абушаев // Правовые, экономические и экологические аспекты рационального использования земельных ресурсов: сб. ст. VI Междунар. науч.-практ. конф., г. Саратов, 24 июня 2021 г. Саратов, 2021. С. 151–158. EDN: DFVDDY.
6. Акопян А. В., Слабунов В. В., Власов М. В. Правила учета мелиорированных земель: прошлое и настоящее // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации [Электронный ресурс]. 2016. № 3(23). С. 219–237. URL: <https://rosniipm-sm.ru/article?p=1107> (дата обращения: 01.03.2024). EDN: WHGGLR.
7. Герасимчик А. О., Оль Е. М. Учет мелиорированных земель: проблемы правового регулирования // Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК: материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и обучающихся. СПб., 2021. С. 337–340. EDN: GNXFFA.
8. Чернова У. Ю. Общий анализ данных учета мелиорированных земель в Сара-

товской области // Статистический анализ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации: сб. науч. тр. по материалам VIII Междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2021. С. 470–473. EDN: ASQWLL.

9. Создание базы геоданных мелиоративных систем Калининградской области / К. С. Алсынбаев, В. М. Брыксин, Л. Ф. Жегалина, А. В. Козлов, И. В. Назаров // Интер-Карто. ИнтерГИС. Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий: материалы междунар. конф. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2020. Т. 26, ч. 3. С. 184–198. <https://doi.org/10.35595/2414-9179-2020-3-26-184-198>. EDN: HJPCQU.

10. Спирын Ю. А., Пунтусов В. Г. Тенденции и перспективы развития гидромелиоративного комплекса Славского района Калининградской области // Овощи России. 2021. № 2. С. 86–92. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-2-5-86-92>. EDN: CKSONF.

11. Использование результатов геодезической съемки ГТС при формировании геоинформационных баз данных / Д. А. Осипенко, А. А. Кузьмичев, А. Н. Рыжаков, Д. В. Мартынов // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. 2020. № 1(77). С. 132–136. EDN: JANSBK.

12. Рыжаков А. Н., Кузьмичев А. А., Мартынов Д. В. Разработка геоинформационной базы данных «Паспортизация мелиоративных систем и гидротехнических сооружений» // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. 2019. № 4(76). С. 110–118. EDN: FFQRBB.

13. Рыжаков А. Н. К вопросу развития и усовершенствования геоинформационной базы данных «Паспортизация мелиоративных систем и гидротехнических сооружений» // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. 2020. № 2(78). С. 65–70. EDN: YYXQIV.

14. Цыркунова Ю. С. Источники данных и функции ГИС, применяемые для автоматизации процессов проектирования в мелиорации // Современное состояние, приоритетные задачи и перспективы развития аграрной науки на мелиорированных землях: материалы междунар. науч.-практ. конф. Тверь, 2020. С. 195–200. EDN: JSMUSD.

15. Скрипник А. В., Беховых Л. А. Применение геоинформационных технологий для решения задач мелиорации // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. материалов XVIII Междунар. науч.-практ. конф., приуроч. к 80-летию Алтайского ГАУ. Барнаул, 2023. С. 110–112. EDN: ТКТЕП.

16. Тесленок С. А., Гунин А. А., Долгачева Т. А. Возможности использования геоинформационных и смежных технологий при проектировании гидромелиоративных систем // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2022. Т. 16, № 2. С. 84–92. DOI: 10.31161/1995-0675-2022-16-2-84-92. EDN: JGNGGA.

17. Особенности применения геоинформационных систем в мелиорации / А. Д. Ахмедов, Д. Э. Бабаев, Д. Д. Липский, А. В. Пискунов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2023. № 3(71). С. 394–402. DOI: 10.32786/2071-9485-2023-03-40. EDN: TSBWDM.

18. Васильев С. М., Митяева Л. А. Мониторинг орошаемого агроландшафта с учетом калибровки данных дистанционного зондирования в рамках геоинформационных технологий // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета [Электронный ресурс]. 2017. № 131(07). С. 216–231. URL: <http://ej.kubagro.ru/2017/07/pdf/23.pdf> (дата обращения: 01.03.2024). DOI: 10.21515/1990-4665-131-023. EDN: ZRXVIF.

19. Сурувикина А. П., Слабунова А. В. Актуальность применения геоинформационных систем (ГИС) для современной оценки степени деградации сельскохозяйственных земель // Экология и водное хозяйство [Электронный ресурс]. 2021. Т. 3, № 2. С. 75–86. URL: <http://www.ecology-wm.ru/article-56.html?n=111> (дата обращения: 01.03.2024). DOI: 10.31774/2658-7890-2021-3-2-75-86. EDN: NKOOUY.

20. Манжина С. А. К вопросу использования ГИС-технологий для сопровождения сельскохозяйственного производства и оценки устойчивости к деградации земель агроландшафтов (на примере Ростовской области) // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. 2022. № 1(85). С. 94–104. EDN: YZWAZI.

References

1. Lipski S.A., 2020. *Sostoyanie i ispol'zovanie zemel'nykh resursov Rossii: tendentsii tekushchego desyatiletiya* [State and use of land resources in Russia: trends of the current decade]. *Problemy prognozirovaniya* [Forecasting Problems], no. 4, pp. 107-115, EDN: MUMSKN. (In Russian).
2. Pysheva E.S., 2015. *Pravovoy rezhim melioriruemyykh i meliorirovannykh zemel'* [Legal regime of reclaimed and improved lands]. *Zhurnal rossiyskogo prava* [Journal of Russian Law], no. 7, pp. 70-77, DOI: 10.12737/11752, EDN: UBLUWP. (In Russian).
3. Pysheva E.S., 2018. *Gosudarstvennyy uchet meliorirovannykh zemel': pravovyye problemy i perspektivy razvitiya* [State accounting of reclaimed lands: legal issues and development prospects]. *Yurist* [Lawyer], no. 7, pp. 42-47, DOI: 10.18572/1812-3929-2018-7-42-47, EDN: XUWYUH. (In Russian).
4. Pysheva E.S., 2018. *Gosudarstvennyy uchet meliorirovannykh zemel': pravovyye problemy i perspektivy razvitiya* [State accounting of reclaimed lands: legal issues and development prospects]. *Doklady TSKHA: materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii* [Reports of the TSHA: Proc. of the International Scientific Conference]. Moscow, pp. 441-443, EDN: XNJBFJ. (In Russian).
5. Yanyuk V.M., Korsak V.V., Kuznichenkova T.V., Abushaev R.N., 2021. *Sostoyanie gosudarstvennogo ucheta oroshaemykh zemel' Saratovskoy oblasti* [State of state registering of irrigated lands in Saratov region]. *Pravovyye, ekonomicheskie i ekologicheskie aspekty ratsional'nogo ispol'zovaniya zemel'nykh resursov: sb. st. VI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Legal, Economic and Environmental Aspects of the Rational Use of Land Resources: Proc. of the VI International Scientific-Practical Conference]. Saratov, pp. 151-158, EDN: DFVDDY. (In Russian).
6. Akopyan A.V., Slabunov V.V., Vlasov M.V., 2016. [Land registry rules for reclaimed lands: past and present]. *Nauchnyy zhurnal Rossiyskogo NII problem melioratsii*, no. 3(23), pp. 219-237, available: <https://rosniipm-sm.ru/article?n=1107> [accessed 01.03.2024], EDN: WHGGLR. (In Russian).
7. Gerasimchik A.O., Ol E.M., 2021. *Uchet meliorirovannykh zemel': problemy pravovogo regulirovaniya* [The reclaimed land registration: problems of legal regulation]. *Intellektual'nyy potentsial molodykh uchennykh kak drayver razvitiya APK: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh uchennykh i obuchayushchikhsya* [Intellectual Potential of Young Scientists as a Driver of Development of Agro-Industrial Complex: Proc. of the International Scientific-Practical Conference of Young Scientists and Students]. Saint Petersburg, pp. 337-340, EDN: GNXFFA. (In Russian).
8. Chernova U.Yu., 2021. *Obshchiy analiz dannykh ucheta meliorirovannykh zemel' v Saratovskoy oblasti* [General analysis of registry data for reclaimed land in Saratov region]. *Statisticheskii analiz sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya sub'yektov Rossiyskoy Federatsii: sb. nauchnykh trudov po materialam VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Statistical Analysis of the Socio-Economic Development of the Constituent Territories of the Russian Federation: collection of scientific works based on Proc. of the VIII International Scientific-Practical Conference]. Bryansk, pp. 470-473, EDN: ASQWLL. (In Russian).
9. Alsynbaev K.S., Bryksin V.M., Zhegalina L.F., Kozlov A.V., Nazarov I.V., 2020. *Sozdanie bazy geodannykh meliorativnykh sistem Kaliningradskoy oblasti* [Creating geodatabase of reclamation systems of Kaliningrad region]. *InterKarto. InterGIS. Geoinformatsionnoe*

obespechenie ustoychivogo razvitiya territoriy: materialy mezhdunarodnoy konferentsii [InterCarto. InterGIS. Geoinformation Support for Sustainable Development of Territories: Proc. of the International Conference]. Moscow, Moscow University Publ., vol. 26, pt. 3, pp. 184-198, <https://doi.org/10.35595/2414-9179-2020-3-26-184-198>, EDN: HJPCQU. (In Russian).

10. Spirin Yu.A., Puntusov V.G., 2021. *Tendentsii i perspektivy razvitiya gidromeliorativnogo kompleksa Slavskogo rayona Kaliningradskoy oblasti* [Trends and prospects for the development of the reclamation complex of Slavsky district of Kaliningrad region]. *Ovoshchi Rossii* [Vegetable Crops of Russia], no. 2, pp. 86-92, <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-2-5-86-92>, EDN: CKSONF. (In Russian).

11. Osipenko D.A., Kuzmichev A.A., Ryzhakov A.N., Martynov D.V., 2020. *Ispol'zovanie rezul'tatov geodezicheskoy s"yemki GTS pri formirovanii geoinformatsionnykh baz dannykh* [Using the results of geodetic survey of hydraulic structures in the formation of geoinformation databases]. *Puti povysheniya effektivnosti oroshaemogo zemledeliya* [Ways of Increasing the Efficiency of Irrigated Agriculture], no. 1(77), pp. 132-136, EDN: JANSBK. (In Russian).

12. Ryzhakov A.N., Kuzmichev A.A., Martynov D.V., 2019. *Razrabotka geoinformatsionnoy bazy dannykh "Paspportizatsiya meliorativnykh sistem i gidrotekhnicheskikh sooruzheniy"* [Development of a geoinformation database "Certification of reclamation systems and hydraulic structures"]. *Puti povysheniya effektivnosti oroshaemogo zemledeliya* [Ways of Increasing the Efficiency of Irrigated Agriculture], no. 4(76), pp. 110-118, EDN: FFQRBB. (In Russian).

13. Ryzhakov A.N., 2020. *K voprosu razvitiya i usovershenstvovaniya geoinformatsionnoy bazy dannykh "Paspportizatsiya meliorativnykh sistem i gidrotekhnicheskikh sooruzheniy"* [On the issue of development and improvement of the geoinformation database "Certification of reclamation systems and hydraulic structures"]. *Puti povysheniya effektivnosti oroshaemogo zemledeliya* [Ways of Increasing the Efficiency of Irrigated Agriculture], no. 2(78), pp. 65-70, EDN: YYXQIV. (In Russian).

14. Tsyrukunova Yu.S., 2020. *Istochniki dannykh i funktsii GIS, primenyaemye dlya avtomatizatsii protsessov proektirovaniya v melioratsii* [Data sources and GIS functions used to automate design processes in land reclamation]. *Sovremennoe sostoyanie, prioritetye zadachi i perspektivy razvitiya agrarnoy nauki na meliorirovannykh zemlyakh: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Current State, Priority Tasks and Prospects for the Development of Agricultural Science on the Reclaimed Lands: Proc. of the International Scientific-Practical Conference]. Tver, pp. 195-200, EDN: JSMUSD. (In Russian).

15. Skripnik A.V., Bekhovykh L.A., 2023. *Primenenie geoinformatsionnykh tekhnologiy dlya resheniya zadach melioratsii* [Application of geoinformation technologies for solving land reclamation problems]. *Agrarnaya nauka – sel'skomu khozyaystvu: sb. materialov XVIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, priurochennoy k 80-letiyu Altayskogo GAU* [Agrarian Science to Agriculture: Collection of Proc. of the XVIII International Scientific-Practical Conference, devoted to the 80th Anniversary of Altai State Agrarian University]. Barnaul, pp. 110-112, EDN: TKTEIL. (In Russian).

16. Teslenok S.A., Gunin A.A., Dolgacheva T.A., 2022. *Vozmozhnosti ispol'zovaniya geoinformatsionnykh i smezhnykh tekhnologiy pri proektirovanii gidromeliorativnykh sistem* [Possibilities of geoinformation and related technologies using in the design of hydro-reclamation systems]. *Izvestiya Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Yestestvennye i tochnye nauki* [Proceedings of Dagestan State Pedagogical University. Natural and Exact Sciences], vol. 16, no. 2, pp. 84-92, DOI: 10.31161/1995-0675-2022-16-2-84-92, EDN: JGNGGA. (In Russian).

17. Akhmedov A.D., Babaev D.E., Lipsky D.D., Piskunov A.V., 2023. *Osobennosti primeneniya geoinformatsionnykh sistem v melioratsii* [Features of application of geographic information systems in land reclamation]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo*

kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie [Proceedings of Lower Volga Agro-University Complex: Science and Higher Education], no. 3(71), pp. 394-402, DOI: 10.32786/2071-9485-2023-03-40, EDN: TSBWDM. (In Russian).

18. Vasiliev S.M., Mityaeva L.A., 2017. [Monitoring of irrigated agricultural landscape taking into account calibration of remote sensing data in the framework of geoinformation technologies]. *Nauchnyy zhurnal KubGAU: politematicheskiiy setevoy elektronnyy zhurnal*, no. 131(07), pp. 216-231, available: <http://ej.kubagro.ru/2017/07/pdf/23.pdf> [accessed 01.03.2024], DOI: 10.21515/1990-4665-131-023, EDN: ZRXVIF. (In Russian).

19. Surovikina A.P., Slabunova A.V., 2021. [Relevance of using geographic information systems (GIS) for modern degree evaluation of agricultural land degradation]. *Ekologiya i vodnoe khozyaystvo*, vol. 3, no. 2, pp. 75-86, available: <http://www.ecology-wm.ru/article-56.html?n=111> [accessed 01.03.2024], DOI: 10.31774/2658-7890-2021-3-2-75-86, EDN: NKOOUY. (In Russian).

20. Manzhina S.A., 2022. *K voprosu ispol'zovaniya GIS-tekhnologiy dlya soprovozhdeniya sel'skokhozyaystvennogo proizvodstva i otsenki ustoychivosti k degradatsii zemel' agrolandshaftov (na primere Rostovskoy oblasti)* [On issue of using GIS technologies to support agricultural production and assess the agricultural landscapes resistance to land degradation (on the example of Rostov region)]. *Puti povysheniya effektivnosti oroshaemogo zemledeliya* [Ways of Increasing the Efficiency of Irrigated Agriculture], no. 1(85), pp. 94-104, EDN: YZWAZI. (In Russian).

Информация об авторах

Л. А. Воеводина – старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук, Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск, Российская Федерация, rosniipm-lian@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-5681-3807;

М. А. Мячин – аспирант, Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск, Российская Федерация, maksimmacin753@gmail.com.

Information about the authors

L. A. Voyevodina – Senior Researcher, Candidate of Agricultural Sciences, Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems, Novochoerkassk, Russian Federation, rosniipm-lian@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-5681-3807;

M. A. Myachin – Postgraduate Student, Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems, Novochoerkassk, Russian Federation, maksimmacin753@gmail.com.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Все авторы в равной степени несут ответственность за нарушения в сфере этики научных публикаций.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

All authors are equally responsible for ethical violations in scientific publications.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 04.03.2024; одобрена после рецензирования 29.03.2024; принята к публикации 23.04.2024.

The article was submitted 04.03.2024; approved after reviewing 29.03.2024; accepted for publication 23.04.2024.