

## Организационно-технологическая схема информационного обеспечения земель сельскохозяйственного назначения

Н. А. Студенкова<sup>1\*</sup>, Н. И. Добротворская<sup>2</sup>, Е. И. Аврунёв<sup>2</sup>, М. В. Козина<sup>3</sup>, А. И. Каленицкий<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Российская Федерация

<sup>2</sup> Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация

<sup>3</sup> Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Российская Федерация

\* e-mail: studenkowa@mail.ru

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам современного информационного обеспечения земель сельскохозяйственного назначения (ЗСН), в основе которого лежит государственный мониторинг ЗСН. Выполнен анализ существующей системы государственного мониторинга ЗСН, на основании которого выявлены несовершенства в выполнении технологических операций в отношении мониторинга ЗСН и, как следствие, в формировании сведений о таких землях. Установлено, что создаваемое сегодня информационное обеспечение ЗСН должно строиться на основе системного подхода к получению систематизированной, достоверной и полной информации о таких землях. Целью исследований явилась разработка системного подхода в развитии информационного обеспечения сельскохозяйственного землепользования. В исследовании использовались методы системного анализа, сравнения, сбора и обработки информации, обобщения и группировки. В статье обоснована необходимость проведения инвентаризации ЗСН с закреплением целей, функций, правового статуса и технических требований к ее проведению. В качестве результата проведенного исследования разработана схема порядка проведения инвентаризации ЗСН и организационно-технологическая схема информационного обеспечения ЗСН. Разработанные технологические решения позволят обеспечить государственные информационные системы (Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН), Единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН)) актуальной и достоверной информацией и усовершенствовать процессы управления землями этой категории.

**Ключевые слова:** инвентаризация земель, мониторинг земель, единая информационная платформа, земли сельскохозяйственного назначения, консолидация, информационное обеспечение

### Введение

Нарастающая проблема выбытия земель сельскохозяйственного назначения из аграрной сферы, обусловленная различными социальными, экономическими и природными факторами, достигает критического уровня. По данным разных источников, в России по целевому назначению не используется от 44 до 97,2 млн га ЗСН [1, 2]. Прежде всего нерациональность использования ЗСН противоречит стратегическим интересам государства по обеспечению продовольственной безопасности.

Сложность в преодолении негативной тенденции к сокращению ЗСН заключается в том числе в потере на уровне государства достоверной информации об использовании и состоя-

нии таких земель. Объективная оценка современного обеспечения информацией о ЗСН, с точки зрения полноты, актуальности и достоверности, показывает ее несоответствие потребностям управления современной экономикой. Подтверждением данного факта является существенное расхождение отчетных данных Росреестра, Минсельхоза и Росстата. Усугубляет проблему и отсутствие обновленных планово-картографических материалов и качественных характеристик ЗСН. Таким образом, становится очевидной необходимость применения системного подхода в развитии информационного обеспечения сельскохозяйственного землепользования.

Необходимо отметить, что сегодня вопрос информационного обеспечения сельскохозяй-

ственной отрасли находится в сфере внимания Правительства РФ. Государственные структуры, отвечающие за мониторинг ЗСН, уже активизировали работу по созданию информационных систем для агрегации данных о состоянии и использовании сельскохозяйственных земель на основе мониторинговых исследований. В частности, Министерство сельского хозяйства РФ и подведомственные ему региональные органы агропромышленного комплекса (АПК) прилагают серьезные усилия по созданию государственных и региональных информационных систем учета ЗСН.

Однако усилия Минсельхоза по построению системы получения данных недостаточны. Существенными недостатками являются: неполный учет данных о качественных и количественных характеристиках земельных наделов сельскохозяйственного назначения, фрагментарность и нерегулярность обследований.

Сложившиеся условия требуют новых решений и подходов к получению полной и объективной информации о состоянии и использовании сельскохозяйственных земель. Одним из таких решений может являться развитие информационного обеспечения ЗСН, в основу которого должен быть положен комплекс мероприятий по инвентаризации и мониторингу таких земель.

Исходя из вышеизложенного, актуальной научно-технической задачей является разработка организационно-технологической схемы формирования информационного обеспечения ЗСН на основе комплекса мероприятий по инвентаризации и мониторингу таких земель.

### ***Современное состояние государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения***

Приоритетными направлениями Стратегии развития АПК России на период до 2030 г. [3] является совершенствование подходов к эффективному управлению ЗСН, а также цифровая трансформация аграрной отрасли, в том числе создание единого информационного источника о ЗСН. Важным условием достижения поставленных целей является развитие информационного обеспечения сельскохозяйственного землепользования, позволяющее реализовывать существующие программные решения, критически анализировать достигнутые результаты, своевременно выявлять изменения состоя-

ния и использования таких земель и управлять ими [4].

В настоящее время ведущая роль в получении информации о сельскохозяйственных землях отводится государственному мониторингу ЗСН как комплексной системе оперативных, периодических и базовых (исходных) наблюдений за изменением состояния и плодородия сельскохозяйственных земель и их фактическом использовании [5]. Мониторинг ЗСН выступает ключевой системой по предоставлению сводной информации, отражающей основные тенденции развития различных аспектов состояния и их использования [6]. Кроме того, данные, полученные в результате мониторинга таких земель, должны являться основой формирования федеральных и региональных информационных ресурсов о ЗСН и выступать своего рода индикатором реализации задач цифровой трансформации аграрной отрасли в части создания и развития федеральных и региональных систем мониторинга и учета ЗСН.

Однако сегодня в РФ сложилась ситуация, при которой, с одной стороны, собран довольно разнообразный обширный материал, с другой стороны, он оказывается недостаточным для практического применения, так как не систематизирован, не всегда актуален и достоверен.

Система показателей мониторинга ЗСН в РФ формируется на основе сведений Росстата, Росреестра, Росгидромета, Роскосмоса, отчетов Минсельхоза и данных, получаемых в результате обследований и наблюдений, проводимых подведомственными Минсельхозу РФ федеральными государственными бюджетными учреждениями. При этом стоит отметить, что формирование первичной информационной базы Росстата и Минсельхоза происходит на основе сведений, предоставляемых сельскохозяйственными товаропроизводителями, которые зачастую не заинтересованы в предоставлении точной и достоверной информации [7]. Данное обстоятельство не позволяет говорить об объективной оценке фактического состояния и использования ЗСН [8].

Острой проблемой является и современное состояние правового регулирования мониторинга ЗСН. В настоящем исследовании был проведен анализ существующего законодательства в отношении мониторинга ЗСН [9–12], в результате которого сформирована технологическая схема осуществления государственного мониторинга ЗСН (рис. 1).

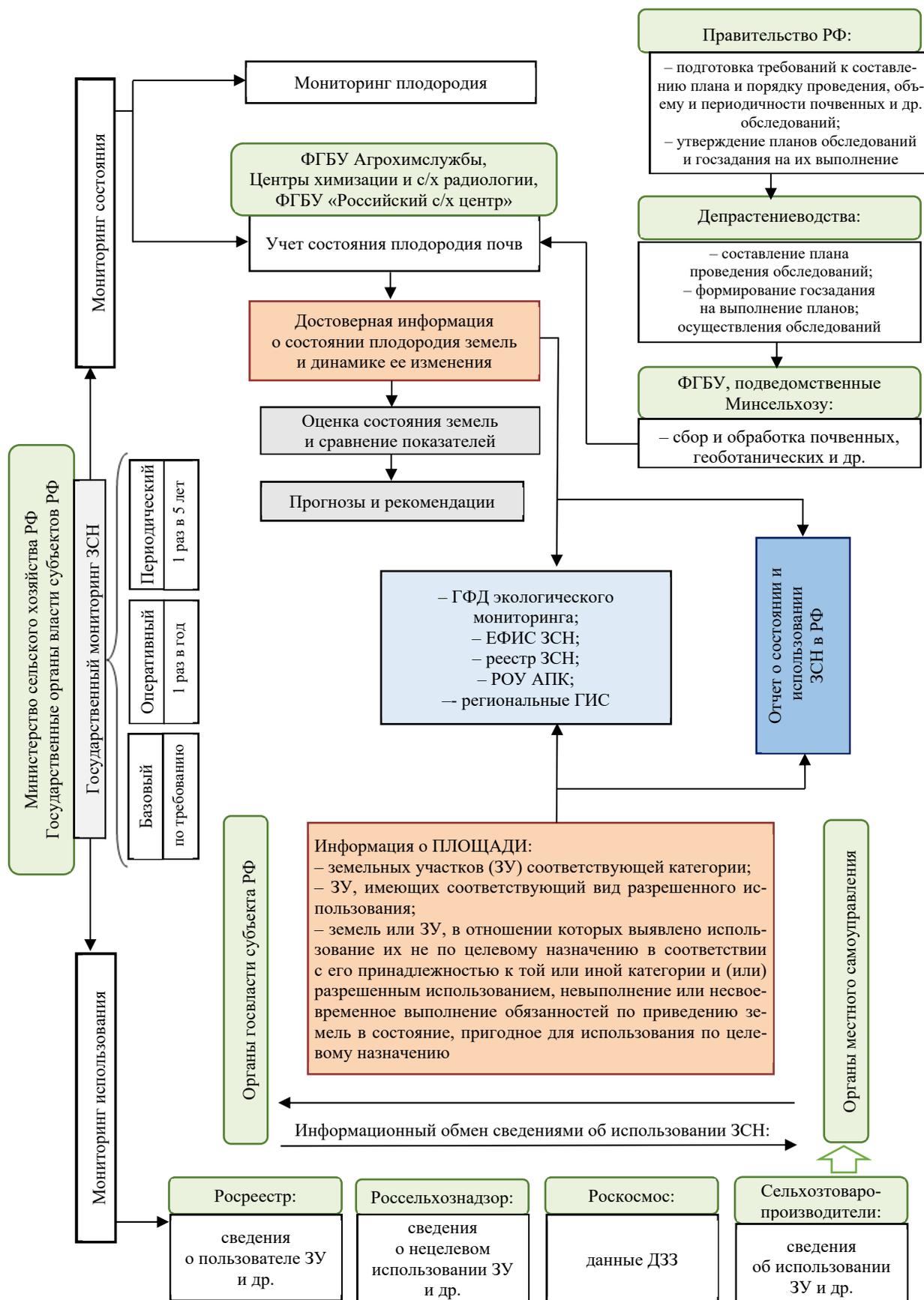


Рис. 1. Технологическая схема действующего порядка осуществления государственного мониторинга ЗСН (РОУ – региональный орган управления)

Правовой основой ведения мониторинга таких земель является приказ Минсельхоза РФ № 664 «Об утверждении порядка осуществления государственного мониторинга ЗСН» [9]. Согласно этому документу, полномочия по осуществлению государственного мониторинга в отношении ЗСН возложены на Минсельхоз РФ и подведомственные ему бюджетные учреждения.

При осуществлении мониторинговой деятельности Минсельхоз использует данные о состоянии и использовании ЗСН, полученные в результате информационного взаимодействия с Россельхознадзором. Кроме этого соответствующая информация собирается на основании запросов от федеральных, региональных и муниципальных органов власти, осуществляющих полномочия собственника в отношении земельных участков из состава ЗСН или сельскохозяйственных земель, государственная собственность на которые не разграничена.

Стоит отметить, что содержательный анализ нормативно-правового акта показывает, что документ описывает лишь общий механизм осуществления мониторинга в отношении ЗСН и никак не регламентирует действия субъектов мониторинга ЗСН, отвечающих за сбор и предоставление данных, их права и обязанности по предоставлению информации, формат, порядок и сроки предоставления данной информации, а также ответственность за неисполнение обязанностей [6]. След-

ствием этого является нерегулярное предоставление данных, их неполнота, значительное количество ошибок и недостоверность передаваемых данных.

При проведении мониторинга ЗСН определяющее значение имеет учет показателей состояния плодородия таких земель и мониторинг плодородия почв. Сегодня учет показателей, характеризующих состояние плодородия ЗСН, осуществляется подведомственными Минсельхозу РФ учреждениями в соответствии с приказом Минсельхоза № 150 «Об утверждении порядка учета» [11] и Методическими указаниями [12]. Согласно порядку, учет включает в себя довольно широкий перечень показателей состояния плодородия земель, однако не учитывает ряд параметров, имеющих существенное значение для сельскохозяйственного производства.

Одним из главных условий эффективности мониторинга является периодичность наблюдений, однако в настоящий период проведение мониторинговых наблюдений характеризуется фрагментарностью и нерегулярностью проводимых работ по обследованию ЗСН. По данным Минсельхоза [1], площадь проводимых ежегодных обследований составляет всего 8–10 % от общей площади сельскохозяйственных угодий РФ. Представленная на рис. 2 диаграмма наглядно показывает устойчивую тенденцию к сокращению площадей обследования в РФ.

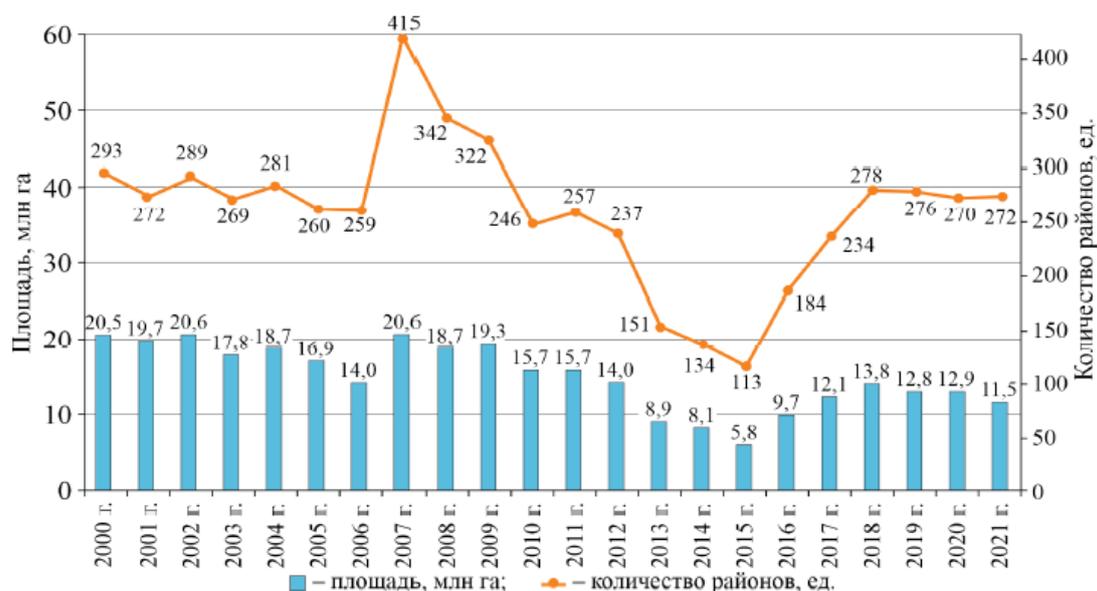


Рис. 2. Проведение ежегодных агрохимических и эколого-токсикологических обследований на территории РФ за период с 2000 по 2021 г. [1]

Следствием снижения площади ежегодных обследований является нарушение требуемой периодичности наблюдений за изменениями почв и почвенного покрова на ключевых участках. В соответствии с методическими указаниями [12], обследования ключевых участков рекомендуется проводить с 5–6-летним интервалом, однако в настоящее время показатели определяются с периодичностью 5–12 лет. Сложившаяся ситуация, безусловно, противоречит одному из главных постулатов мониторинга земель – всеобъемлемость и непрерывность.

Значительная роль в осуществлении мониторинга сельскохозяйственных земель отводится использованию данных ДЗЗ с космических и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), позволяющих в реальном времени с привязкой к земельным участкам получать пространственную информацию об использовании земельных ресурсов в сельском хозяйстве. Однако в силу недостаточно высокого пространственного разрешения используемых космических аппаратов получение некоторых параметров сельскохозяйственных угодий затруднено или невозможно [13]. Применение БПЛА позволяет осуществлять более детальную съемку по сравнению с космической, однако существенным фактором, ограничивающим их широкое применение, является стоимость работ [1].

Всестороннее изучение системы государственного мониторинга ЗСН в РФ позволяет констатировать, что при бесспорно высоком значении мониторинга земель аграрной отрасли и существенном продвижении в его развитии за последние годы на сегодняшний день мониторинг таких земель нельзя назвать эффективным инструментом информационного обеспечения сельскохозяйственного землепользования по следующим причинам.

1. Отсутствует четко регламентированный порядок выполнения технологических операций в отношении мониторинга использования ЗСН.

2. В отношении всей системы мониторинга ЗСН отсутствует регламентированный порядок информационного взаимодействия с закрепленными правами и обязанностями субъектов этого взаимодействия (за исключением Министерства сельского хозяйства РФ),

требованиями к формам, форматам и срокам представления результатов мониторинга.

3. В нормативно-правовой литературе предусмотрено, что мониторинг ЗСН должен проводиться на основе материалов инвентаризации ЗСН. Однако данное требование не соблюдается ввиду отсутствия таких материалов, поскольку в современных условиях законодательно не предусмотрено проведение полномасштабной инвентаризации ЗСН на территории РФ.

4. Нерегулярность и фрагментарность проведения мониторинга обуславливает недостоверность и неполноту информации о состоянии ЗСН.

5. Законодательно не закреплен обязательный учет результатов мониторинга при использовании ЗСН. Существующий правовой аппарат, регулирующий осуществление мониторинга земель, не дает понимания, для каких управленческих решений в отношении ЗСН должны быть использованы результаты мониторинга.

#### ***Организационно-технологическая схема информационного обеспечения земель сельскохозяйственного назначения***

Создаваемое сегодня информационное обеспечение ЗСН должно строиться на основе комплексного подхода к получению систематизированной, достоверной и полной информации о таких землях.

В основе такого подхода с определенной периодичностью предлагается осуществлять централизованные мероприятия по инвентаризации и мониторингу сельскохозяйственных земель, требования к проведению которых должны быть законодательно закреплены.

С точки зрения землеустройства, инвентаризация земель – это важный инструмент получения достоверной и полной информации. К сожалению, сегодня в РФ сложилась ситуация, при которой роль инвентаризации существенно занижена, отсутствуют утвержденные правовые и методические основы проведения работ по инвентаризации ЗСН. При анализе нормативно-правового законодательства в отношении сельскохозяйственного землепользования [9, 10, 14] на уровне государства просле-

живается устойчивая тенденция к возложению функций инвентаризации на мониторинг ЗСН. В то же время в ряде субъектов на региональном уровне приняты нормативно-правовые акты, закрепляющие порядок проведения работ по инвентаризации таких земель на определенной территории [15].

Сложившаяся ситуация, безусловно, находит отклик в трудах ведущих российских ученых в области земельных вопросов. С. Н. Волков, С. А. Липски, В. Н. Хлыстун, Н. В. Комов и другие [16, 17] неоднократно в своих работах указывали на необходимость проведения работ по инвентаризации земельных ресурсов.

С. Н. Волков в своих трудах трактует понятие инвентаризации как комплекс мероприятий по получению достоверных сведений о правовом положении земель, фактическом и юридически установленном использовании земельных участков, их площадях, местоположении, характере землепользования, динамике качественного состояния, ограничениях и обременениях. Невозможно не согласиться с С. Н. Волковым [18] и в том, что инвентаризацию нельзя заменить мониторингом земель, который имеет иные цели, другие технические требования и не охватывает правовой основы вопроса.

В целом инвентаризация является инструментом получения свода систематизированных данных в применении к конкретной территории, а мониторинг – это система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния, предупреждения и устранения последствий негативных процессов.

Отсутствие четкой законодательной позиции по вопросам инвентаризации земель в целом и инвентаризации ЗСН в частности требует разработки ее правовых и методических положений в целях повышения эффективности использования таких земель [19].

В ходе исследования была разработана организационно-технологическая схема порядка проведения инвентаризации, предусматривающая закрепление полномочий участвующих ведомств (рис. 3).

Разработанный порядок проведения инвентаризации сельскохозяйственных земель и формирования информационного обеспечения включает в себя определение полномо-

чий ведомственных учреждений, участвующих в процессе инвентаризации ЗСН, согласование и утверждение ее результатов, внесение результатов инвентаризации и консолидацию сведений на Единой информационной платформе.

Согласно разработанной организационно-технологической схеме порядка проведения инвентаризации, принятие решения о проведении инвентаризации должно быть централизовано и приниматься Минсельхозом. Для эффективного проведения инвентаризации должна быть разработана единая методика проведения инвентаризации сельскохозяйственных земель, включающая в себя основные этапы проведения инвентаризации, требования к результатам инвентаризации и форматам их представления. Единая методика позволит обеспечить качество проводимых работ и единообразие получаемых характеристик сельскохозяйственных земель при их инвентаризации.

При этом представляется целесообразным наделение полномочиями проведения инвентаризации ФГБУ «Агрохимическая служба», которая систематически, один раз в 5 лет, будет осуществлять работы по инвентаризации, а в меж-инвентаризационный период и мониторинговые наблюдения в соответствии с усовершенствованными нормативно-правовыми актами к их проведению. Также к функциям агрохимических служб предполагается относить сбор, обработку, систематизацию и накопление сведений о ЗСН, что позволит повысить эффективность информационного обеспечения. Данный подход позволит обеспечить концентрацию ответственности, высокую прозрачность процедур проведения инвентаризации и мониторинга.

Следующим шагом настоящего исследования стала разработка организационно-технологической схемы информационного обеспечения ЗСН (рис. 4).

Получаемые результаты инвентаризации и мониторинга ЗСН должны размещаться во всех государственных информационных системах учета (ЕГРН, ЕФИС ЗСН, Реестр ЗСН (подсистема ЕФИС ЗСН), региональные ГИС).

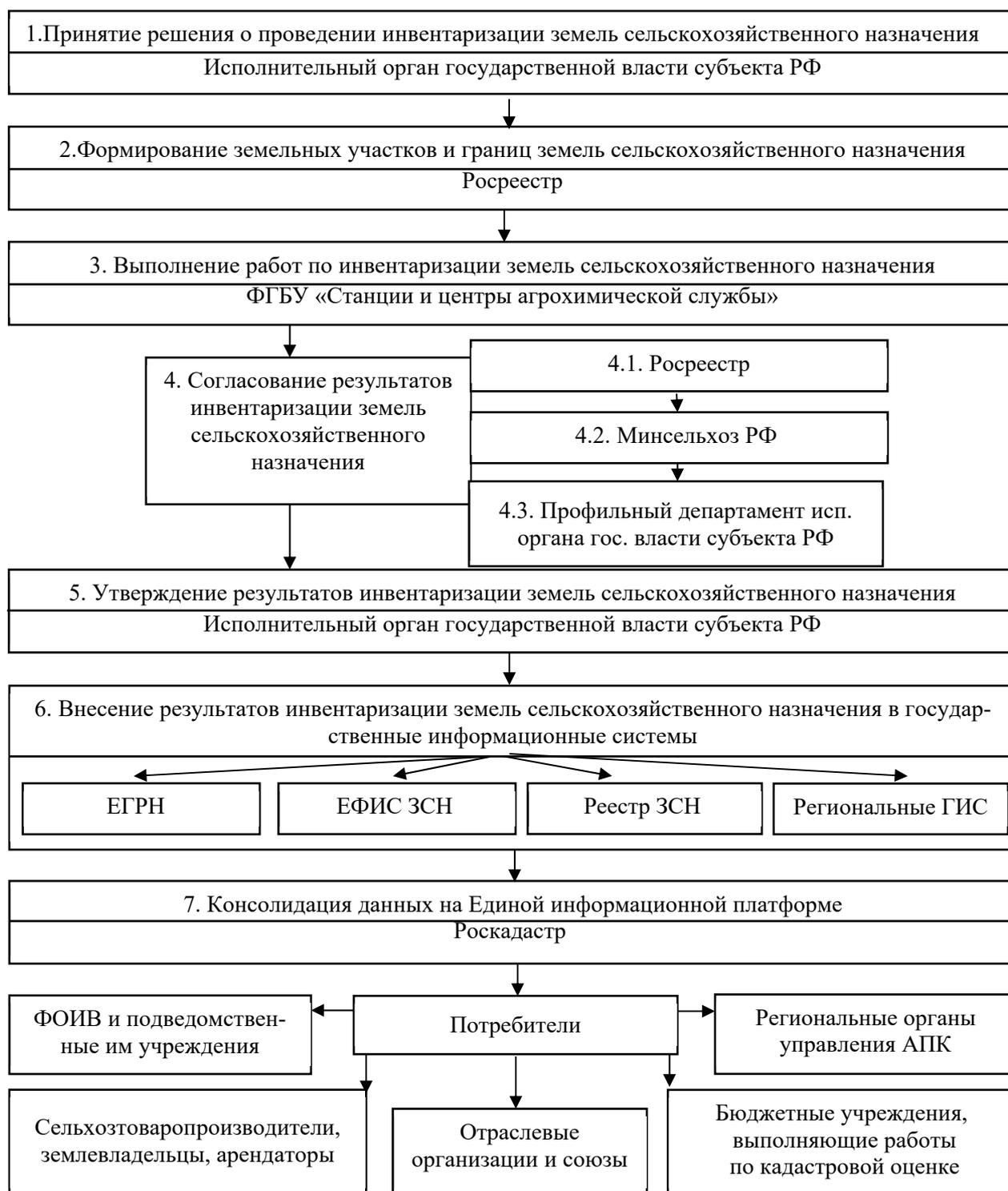
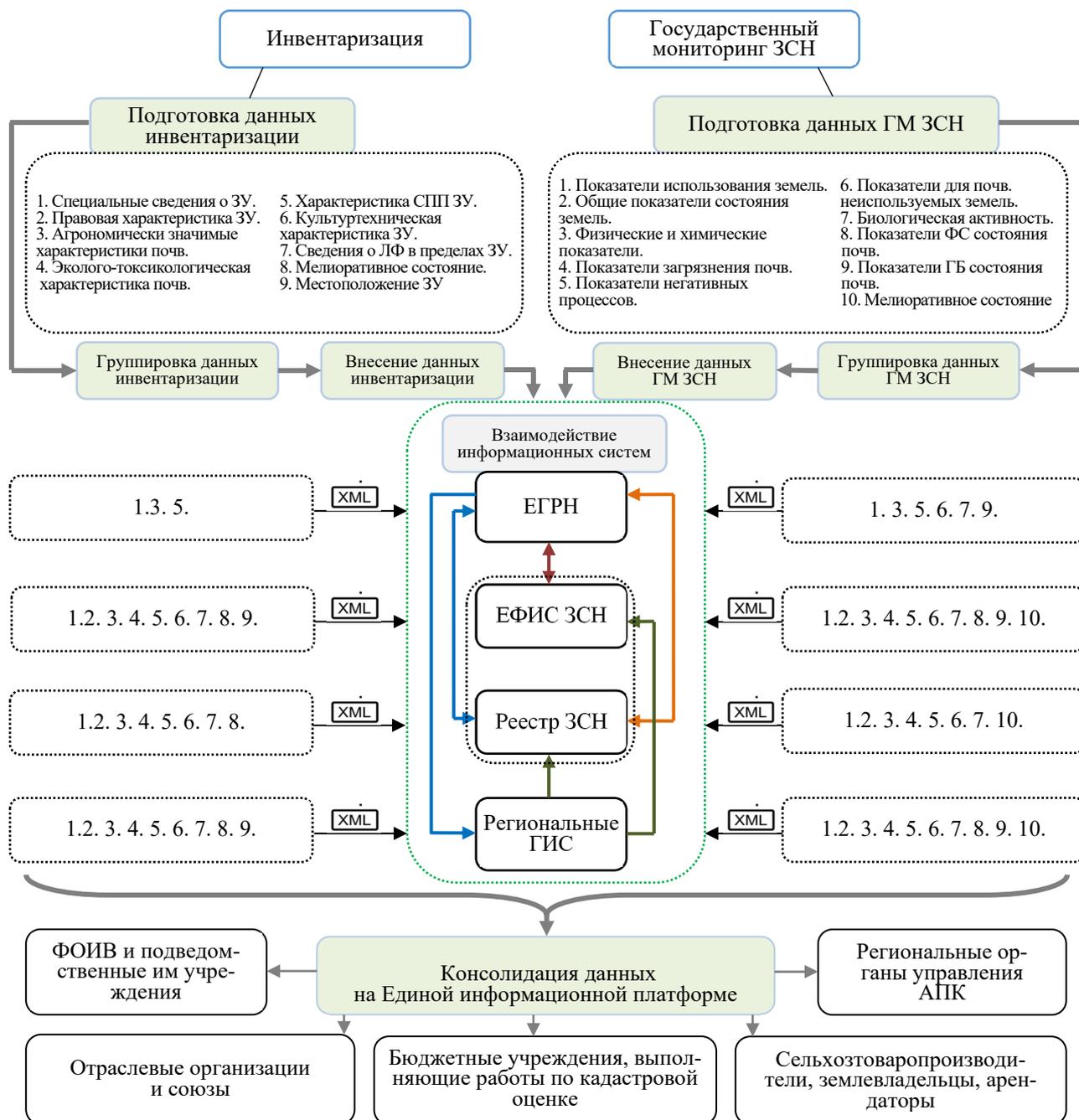


Рис. 3. Порядок проведения инвентаризации и формирования информационного обеспечения (ФОИВ – федеральные органы исполнительной власти)

При этом, с одной стороны, результаты таких мероприятий должны быть сгруппированы и внесены в соответствующие информационные ресурсы, исходя из требований содержания таких ресурсов.

С другой стороны, должен быть обеспечен процесс консолидации данных о ЗСН из разных ведомственных информационных ресурсов в Едином геоинформационном пространстве.



СПП – структура почвенного покрова, ЛФ – лимитирующий фактор, ФС – фитосанитарное состояние, ГБ – геоботаническое состояние

Рис. 4. Организационно-технологическая схема информационного обеспечения земель сельскохозяйственного назначения

### Заключение

Предлагаемый системный подход к информационному обеспечению ЗСН, основанный на совершенствовании нормативно-правового регулирования системы управления сельскохозяйственными землями в части про-

ведения централизованных мероприятий по инвентаризации таких земель и мониторинговых наблюдений с регламентированными сроками их реализации, позволит создать достоверный и систематически обновляемый единый структурированный банк данных о таких землях. Существование такой системы позво-

лит органам государственной власти ликвидировать ведомственную разобщенность и отсутствие межведомственного информационного взаимодействия, эффективно решать те-

кущие задачи по использованию ЗСН и их охране, а также позволит государству гарантировать продовольственную безопасность страны в современных условиях.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2021 году. – М. : Росинформагротех, 2022. – 356 с.
2. Ключниченко В. Н., Москвин В. Н. Совершенствование использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник СГУГиТ. – 2022. – Т. 27, № 4. – С. 150–159.
3. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 08.09.2022 № 2567-р. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Жарников В. Б., Ларионов Ю. С. Мониторинг плодородия земель сельскохозяйственного назначения как механизм их рационального использования // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 1. – С. 203–212.
5. О Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 № 1292-р. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Королёв С. Ю. Государственная политика по управлению земельными ресурсами: мониторинг земель как средство информационного обеспечения // Правовая политика и правовая жизнь. – 2023. – № 1. – С. 37–46.
7. Студенкова Н. А., Добротворская Н. И., Аврунев Е. И., Козина М. В, Пяткин В. П. Актуальные вопросы инвентаризации и кадастрового учета земель сельскохозяйственного назначения // Вестник СГУГиТ. – 2021. – Т. 26, № 6. – С. 140–148.
8. Холодов О. А. Комплексный мониторинг использования земель сельскохозяйственного назначения в современный период // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2019. – Т. 21, № 3. – С. 107–119.
9. Об утверждении порядка осуществления государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : приказ Минсельхоза от 24.12.2015 № 664. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
10. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : федер. закон от 16.07.1998 № 101 – ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
11. Об утверждении порядка государственного учета показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : приказ Минсельхоза от 04.05.2010 № 150. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
12. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. – М. : Росинформагротех, 2003. – 240 с.
13. Волков С. Н., Шаповалов Д. А. Цифровое землеустройство – проблемы и перспективы // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XV Междунар. науч. конгр., 24–26 апреля 2019 г., Новосибирск : сб. материалов в 9 т. Т. 3 : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью». – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. № № 2. – С. 26–35.
14. О порядке ведения государственного реестра земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 02.02.2023 № 154. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
15. Павлова В. А., Степанова Е. А., Уварова Е. Л. Проектирование информационной базы инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2021. – Т. 65, № 2. – С. 200–208.
16. Волков С. Н., Черкашина Е. В., Липски С. А. Землеустроительное обеспечение ввода в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – Т. 65, № 3. – С. 221–225.
17. Волков С. Н., Комов Н. В., Хлыстун В. Н. Как достичь эффективного управления земельными ресурсами в России? // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2015. – № 3. – С. 3–7.

18. Волков С. Н. Землеустройство. – М. : ГУЗ, 2013. – 993 с.

19. Федоринов А. В., Сорокина О. А., Дуплицкая Е. А. Применение ГИС-технологий при инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения // Московский экономический журнал. – 2019. – № 8. – С. 21–29.

### Об авторах

*Наталья Александровна Студенкова* – старший преподаватель кафедры геоинформатики и кадастра.

*Надежда Ивановна Добротворская* – доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры кадастра и территориального планирования.

*Евгений Ильич Аврунёв* – кандидат технических наук, советник при ректорате по научной деятельности.

*Мария Викторовна Козина* – кандидат технических наук, доцент отделения геологии инженерной школы природных ресурсов.

*Анатолий Иванович Каленицкий* – доктор технических наук, профессор-консультант кафедры космической и физической геодезии.

Получено 07.07.2023

© Н. А. Студенкова, Н. И. Добротворская,  
Е. И. Аврунёв, М. В. Козина, А. И. Каленицкий, 2023

### Organizational and technological scheme of information support for agricultural land

*N. A. Studenkova<sup>1</sup>, N. I. Dobrotvorskaya<sup>2\*</sup>, E. I. Avrunev<sup>2</sup>, M. V. Kozina<sup>3</sup>, A. I. Kalenitsky<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>3</sup> National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russian Federation

\*e-mail: studenkowa@mail.ru

**Abstract.** The article is devoted to the issues of modern information support of agricultural lands (AL), which is based on the state monitoring of agricultural lands. The analysis of the existing system of state monitoring of agricultural lands was carried out, on the basis of which imperfections were identified in the implementation of technological operations in relation to monitoring of agricultural lands and, as a consequence, in the formation of information about such lands. It is established that the information support of agricultural lands created today should be based on a systematic approach to the obtainment of reliable, systematized and complete information about such lands. The purpose of the research is to develop a systematic approach to the development of information support for agricultural land use. The study used the methods of system analysis, comparison, collection and processing of information, generalization and grouping. The article substantiates the need for an inventory of agricultural land with the consolidation of its purposes, functions, legal status and technical requirements for its implementation. As a result, of the conducted research, a system of procedures for conducting an inventory of agricultural lands and an organizational and technological scheme for information support of agricultural lands have been developed. The developed technological solutions will allow providing state information systems (Unified State Register of Real Estate (USRER), Unified Federal Information System of Agricultural Lands (UFIS AL) with up-to-date and reliable information and improving the processes of land management in this category.

**Keywords:** land inventory, land monitoring, unified information platform, agricultural land, consolidation, information support

### REFERENCES

1. Report on the state and use of agricultural lands of the Russian Federation in 2021ю (2022). Moscow: Federal State Budgetary Scientific Institution «Rosinformagrotech» Publ., 356 p. [in Russian].

2. Klyushnichenko, V. N., & Moskvina, V. N. (2022). Improving the use of agricultural land. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 27(4), 150–159 [in Russian].

3. Decree of the Government of the Russian Federation of September 08, 2022. No. 2567-r. Strategy for the development of agro-industrial and fisheries complexes of the Russian Federation for the period up to 2030. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].

4. Zharnikov, V. B., & Larionov, Yu. S. (2017). Monitoring the fertility of agricultural lands as a mechanism for their rational use. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 22(1), 203–212 [in Russian].
5. Decree of the Government of the Russian Federation of July 30, 2010 No. 1292-р. About the Concept of development of state monitoring of agricultural lands and lands used or provided for Agriculture as part of lands of other categories, and the formation of state information resources about these lands for the period up to 2020. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
6. Korolev, S. Y. (2023) State policy on land resources management: land monitoring as a means of information support. *Pravovaya politika i pravovaya zhizn' [Legal Policy and Legal Life]*, 1, 37–46 [in Russian].
7. Studenkova, N. A., Dobrotvorskaya, N. I., Avrunev, E. I., Kozina, M. V., & Pyatkin, V. P. (2021). Actual issues of inventory and cadastral registration of agricultural lands. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 26(6), 140–148 [in Russian].
8. Kholodov, O. A. Comprehensive monitoring of agricultural land use in the modern period (2019). *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika [Bulletin of Volgograd State University. Economy]*, 21(3), 107–119 [in Russian].
9. Order of the Ministry of Agriculture of December 24, 2015 No. 664. On approval of the procedure for state monitoring of agricultural lands. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
10. Federal law of July 16, 1998 No. 101-FZ. About the state regulation of ensuring the fertility of agricultural lands. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
11. Order of the Ministry of Agriculture of May 04, 2010 No. 150. On approval of the procedure for state accounting of indicators of the state of fertility of agricultural lands. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
12. Methodological guidelines for conducting comprehensive monitoring of soil fertility of agricultural lands (2003). Moscow: Federal State Scientific Institution «Rosinformagrotech» Publ., 240 p. [in Russian].
13. Volkov, S. N., & Shapovalov, D. A. (2019). Digital land management – problems and prospects. In *Sbornik materialov Interekspo GEO-Sibir'-2019: Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii: T. 3, no. 2. Ekonomicheskoe razvitie Sibiri i Dal'nego Vostoka. Ekonomika prirodnopol'zovaniia, zemleustroistvo, lesoustroistvo, upravlenii e nedvizhimost'iu [Proceedings of Interexpo GEO-Siberia-2019: International Scientific Conference: Vol. 3, No. 2. Economic Development of Siberia and the Far East. Environmental Economics, Land Management, Forestry Management and Property Management]* (pp. 26–35). Novosibirsk: SSUGT Publ. [in Russian].
14. Resolution of the Government of the Russian Federation of February 02, 2023 No. 154. On the procedure for maintaining the State register of agricultural lands. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
15. Pavlova, V. A., Stepanova, E. A., & Uvarova, E. L. (2021). Designing an information base for the inventory of agricultural land. *Izvestia vuzov. Geodeziya i aerofotos'emka [Izvestiya Vuzov. Geodesy and Aerophotosurveying]*, 65(2), 200–208 [in Russian].
16. Volkov, S. N., Cherkashina, E. V., & Lipsky, S. A. (2022). Land management support for putting unused agricultural land into circulation. *Mezhdunarodnyj sel'skohozyajstvennyj zhurnal [International Agricultural Journal]*, 65(3), 221–225 [in Russian].
17. Volkov, S. N., Komov, N. V., & Khlystun, V. N. (2015). How to achieve effective land management in Russia? *Mezhdunarodnyj sel'skohozyajstvennyj zhurnal [International Agricultural Journal]*, 3, 3–7 [in Russian].
18. Volkov, S. N. (2013). *Zemleustroystvo [Land planning]*. Moscow: State University of Land Use Planning Publ., 993 p. [in Russian].
19. Fedorinov, A. V., Sorokina, O. A., Dubovitskaya, E. A. (2019). Applications of GIS technologies in the inventory of agricultural land. *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal [Moscow Economic Journal]*, 8, 21–29 [in Russian].

#### Author details

*Natalia A. Studenkova* – Senior Lecturer, Department of Geoinformatics and Cadastre.

*Nadezhda I. Dobrotvorskaya* – D. Sc., Senior Researcher, Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning.

*Evgeny I. Avrunev* – Ph. D., Advisor to the Rector's Office for Scientific Activities.

*Mariya V. Kozina* – Ph. D., Associate Professor, Department of Geology of the Engineering School of Natural Resources.

*Anatoly I. Kalenitsky* – D. Sc., Consulting Professor, Department of Space and Physical Geodesy.

Received 07.07.2023

© *N. A. Studenkova, N. I. Dobrotvorskaya, E. I. Avrunev, M. V. Kozina, A. I. Kalenitsky, 2023*