

УДК 332.54:631.1:004

ТАРАКАНОВ ОЛЕГ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

*д.т.н., профессор, декан факультета «Управление территориями»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры
и строительства», Россия, Пенза,
e-mail: tarov60@mail.ru*

КИСЕЛЕВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА

*к. соц.н. доцент кафедры «Кадастр недвижимости и право»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры
и строительства», Россия, Пенза,
e-mail: valna0777@mail.ru*

МАСЛОВА ЛЮБОВЬ АЛЕКСАНДРОВНА

*к.с/х н. доцент кафедры «Кадастр недвижимости и право»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Россия, Пенза
e-mail: maslovaluba@yandex.ru*

ШИНДЯПИН МАКСИМ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

*студент 4 курса направления подготовки «Землеустройство и кадастры»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры
и строительства» Россия, Пенза
e-mail: mr.psiho00@mail.ru*

DOI:10.26726/1812-7096-2022-3-14-21

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ЗЕМЛЯМИ

Аннотация. Статья посвящена исследованию цифровой трансформации управления землями сельскохозяйственного назначения. В процессе исследования были использованы общенаучные приемы и методы системного и сравнительного анализа, а также статистического анализа. Раскрыта современная специфика управления землями сельскохозяйственного назначения, выполнен обзор основных проблем, исходя из статистического анализа данных Пензенской области. Были проанализированы возможности имеющихся цифровых технологий и ресурсов на примере Пензенской области. Сформулирован вывод об уровне цифровизации управления землями сельскохозяйственного назначения и возможных направлениях дальнейшего совершенствования.

Ключевые слова: сельскохозяйственные земли, управление земельными ресурсами, эффективность управления, цифровизация управления.

TARAKANOV OLEG VYACHESLAVOVICH

*Dr.Sc of of Technics, Professor, Dean of the Faculty of Territorial
Administration, Penza State University of Architecture and
Construction, Penza, Russia,
e-mail: tarov60@mail.ru*

KISELEVA NATALIA ALEKSANDROVNA

*Ph.D in Social Sciences, Associate, Professor of the
Department of Real Estate Cadastre and Law, Penza
State University of Architecture and Construction, Penza, Russia,
e-mail: valna0777@mail.ru*

MASLOVA LYUBOV ALEKSANDROVNA

*Ph.D in Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department
"Real Estate Cadastre and Law" Penza State University of
Architecture and Construction, Penza, Russia
e-mail: maslovaluba@yandex.ru*

SHINDYAPIN MAXIM VYACHESLAVOVICH

*4th year student of the direction of training "Land management and cadastres"
Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia
e-mail: mr.psiho00@mail.ru*

DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRICULTURAL LAND MANAGEMENT

Abstract. *The article is devoted to the study of the digital transformation of agricultural land management. In the course of the research, general scientific techniques and methods of systematic and comparative analysis, as well as statistical analysis were used. The modern specifics of agricultural land management are revealed, an overview of the main problems is carried out, based on the statistical analysis of the Penza region data. The possibilities of available digital technologies and resources were analyzed on the example of the Penza region. The conclusion is formulated about the level of digitalization of agricultural land management and possible directions for further improvement.*

Keywords: *agricultural lands, land management, management efficiency, digitalization of management.*

Введение. Постановлением Правительства РФ от 10 октября 2020 г. №1646 «О мерах по обеспечению эффективности мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов управления государственными внебюджетными фондами» утверждено «Положение о ведомственных программах цифровой трансформации». Оно устанавливает порядок разработки, утверждения и реализации федеральными органами исполнительной власти и органами управления государственными внебюджетными фондами ведомственных программ цифровой трансформации, в т. ч. порядок представления государственными органами сведений о мероприятиях по информатизации, порядок внесения изменений в программы, осуществления мониторинга их реализации, а также определяет функциональную структуру, полномочия участников системы управления процессами разработки и реализации программ, мониторинг реализации программ и информационное обеспечение указанной системы.

В соответствии с названным документом у российских государственных ведомств должны появиться типовые программы цифровой трансформации. Они должны согласовываться с Минцифры и утверждаться президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию.

Понятие «Цифровая трансформация» уже основательно вошло в нашу жизнь. Цифровая трансформация – совокупность действий, осуществляемых государственным органом, направленных на изменение (трансформацию) государственного управления и деятельности государственного органа по предоставлению им государственных услуг и исполнению государственных функций за счет использования данных в электронном виде и внедрения информационных технологий в свою деятельность [1].

Проведение работ по цифровой трансформации управления землями сельскохозяйственного назначения направлено на повышение эффективности управленческих решений, доступность информации о сельскохозяйственных землях для ее пользователей. Важным компонентом этого механизма являются возможности сокращения затрат государства за счет внедрения современных сквозных цифровых технологий. Эффективное применение цифровых технологий возможно при наличии данных по всем объектам земельно-имущественных отношений.

В 2019 г. информационные системы, включающие в себя данные о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения, имелись, согласно предоставленным регионами сведениям, в 39 субъектах Российской Федерации, что составляет 47% регионов России

[7].

Цифровизация в управлении землями сельскохозяйственного назначения предполагает, в т. ч., и предоставление государственных услуг и информации заинтересованным лицам в электронном виде, через электронные сервисы. Одним из таких сервисов является Единый портал государственных услуг. Данный ресурс позволяет получать данные из информационных государственных баз данных о земельных участках сельскохозяйственного назначения.

Целью публикации является исследование современного уровня цифровизации управления землями сельскохозяйственного назначения (на примере Пензенской области).

Задачи:

- раскрыть специфику управления землями сельскохозяйственного назначения и выполнить обзор основных проблем в указанной сфере, исходя их статистических данных о состоянии и использовании земельного фонда в Пензенской области;
- проанализировать возможности реализуемых цифровых технологий и сервисов для управления землями сельскохозяйственного назначения;
- сформулировать вывод об уровне цифровизации управления землями сельскохозяйственного назначения.

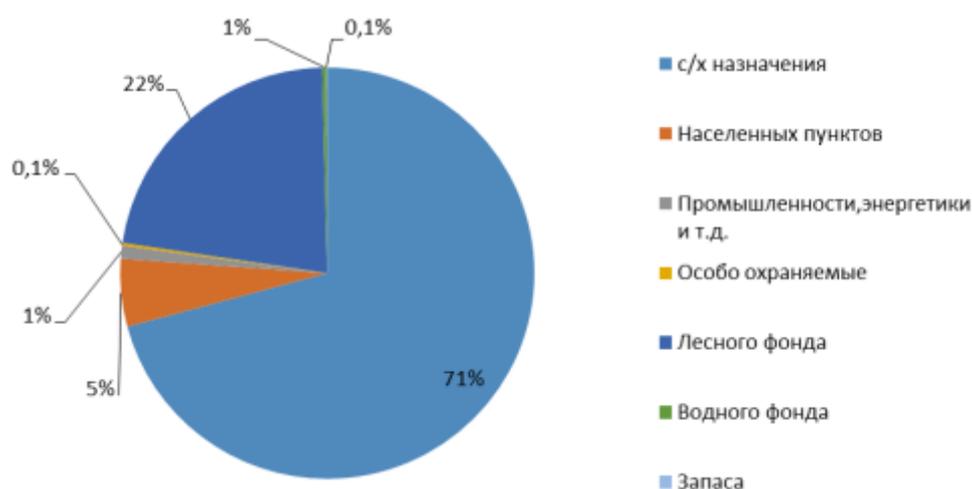


Рис. 1. Земельный фонд Пензенской области по категориям земель

По данным доклада о состоянии и использовании земель в Пензенской области на 1 января 2020 г. более 34% сельскохозяйственных земель находятся в собственности государства и муниципалитетов.

Необходимо обратить внимание и на тот факт, что общая площадь сельскохозяйственных угодий Пензенской области в 2016–2019 гг. снижалась (рис. 2).

Проведенный авторами анализ процесса цифровой трансформации управления землями сельскохозяйственного назначения в Пензенской области показал, что в настоящее время функционируют несколько цифровых ресурсов, которые позволяют получить достоверную информацию о сельскохозяйственных землях заинтересованным пользователям. Одним из таких ресурсов является почвенная карта Пензенской области, размещенная на официальном сайте Министерства сельского хозяйства Пензенской области (рис. 3) [10]. Она позволяет получить визуальную информацию о местоположении и площади наиболее богатых плодородием массивов земли, что крайне важно для инвесторов.

Одним из наиболее востребованных и часто используемых электронных ресурсов для получения информации о земельных участках сельскохозяйственного назначения является публичная кадастровая карта (ПКК). Однако ее роль как информационного ресурса заключается в аккумулировании сведений о земельных участках как объектах недвижимости (местоположение, площадь, статус в ЕГРН). Использование сведений ПКК вкупе с данными спутниковых снимков позволяет осуществлять действия по мониторингу использования сель-

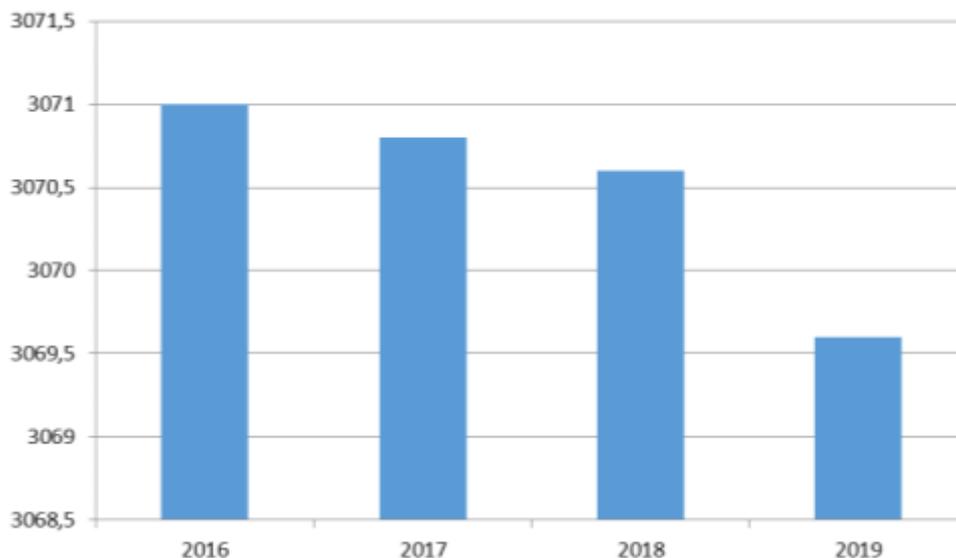


Рис. 2. Динамика изменений общей площади сельскохозяйственных



Рис. 3. Почвенная карта Пензенской области

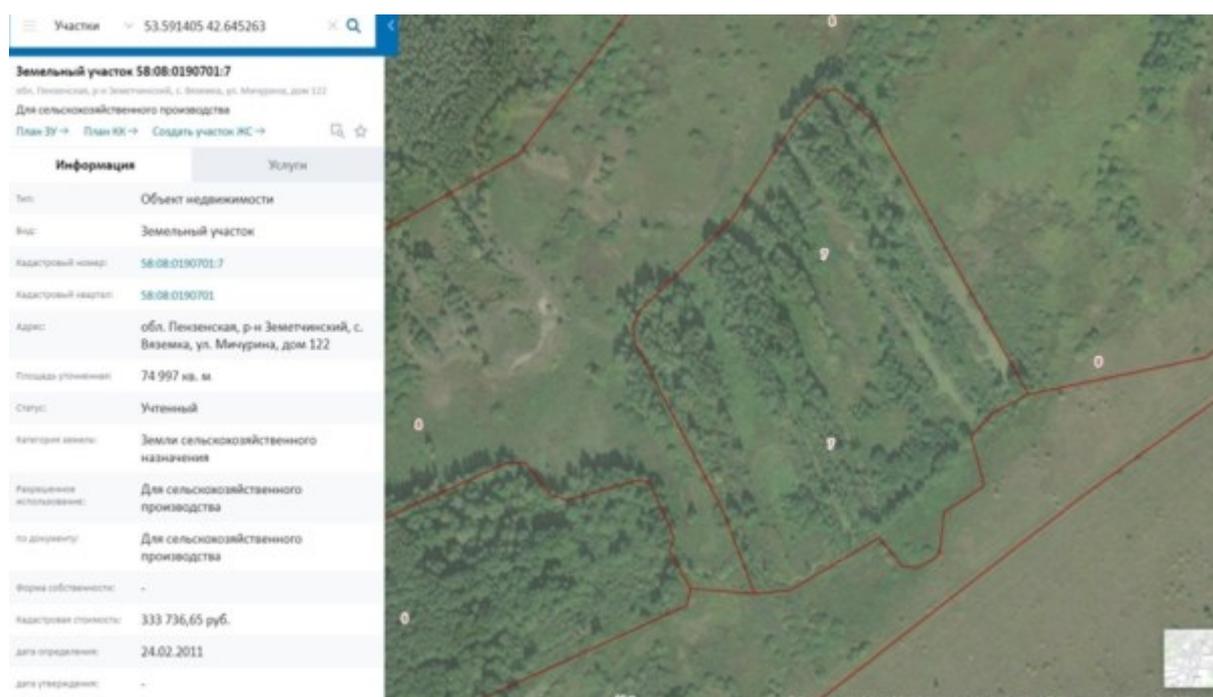


Рис. 4. Фрагмент публичной кадастровой карты на земельный участок с кадастровым номером 58:08:0190701:7

К полномочиям Росреестра не относится управление землями сельскохозяйственного назначения, однако имеющиеся на сегодняшний день возможности ПКК и других электронных сервисов способствуют развитию цифровизации и совершенствованию управления землями сельскохозяйственного назначения. Как показал анализ зарубежного опыта цифровизации управления земельными ресурсами, кадастровые системы во многих странах являются успешным примером ее осуществления. В области совершенствования земельных отношений Программа «Цифровой Казахстан» предусматривала в 2021 г., в т. ч., создать и внедрить государственный кадастр недвижимости [5].

В 2018 г. была разработана Единая федеральная информационная система земель сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН). Создание ЕФИС ЗСН направлено на повышение эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения при сохранении их плодородия. ЕФИС ЗСН предназначена для обеспечения деятельности Минсельхоза России и подведомственных ему учреждений, региональных органов управления АПК, федеральных и региональных органов исполнительной власти, органов муниципального управления, сельскохозяйственных товаропроизводителей, отраслевых организаций и союзов, а также других пользователей актуальной и достоверной информацией, получаемой в рамках государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения, включая информацию о местоположении, состоянии и фактическом использовании таких земель, о структуре севооборота и состоянии сельскохозяйственной растительности [9].

Основной целью функционирования ЕФИС ЗСН является информационно-аналитическое обеспечение процессов подготовки и принятия управленческих решений, направленных на сбалансированное и устойчивое развитие сельскохозяйственного производства, предотвращение процессов деградации сельскохозяйственных угодий и выбытия их из сельскохозяйственного оборота, сохранение и восстановление плодородия почв и вовлечение неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот.

Нами исследованы возможности ЕФИС ЗСН на примере Земетчинского района Пензенской области. ЕФИС ЗСН предоставляет возможность получения количественной информации о сельскохозяйственных землях в субъекте РФ и в отдельном муниципальном районе (рис. 5–6).

Эффективность принятия управленческих решений в отношении земель сельскохозяйственного назначения зависит, в первую очередь, от полноты представленной информации. Для любого производителя сельскохозяйственной продукции необходимо обладать максимальной ин-

Название	***	Кол-во С/Х полей	Площадь С/Х полей, га	Площадь ЗСН по данным Госдоклада, га	Площадь угодий по данным Госдоклада, га
Башмаковский муниципальный район ID: 991 ОКТМО:	📍	1 359	144 287,96	147 130	140 150
Бековский муниципальный район ID: 834 ОКТМО:	📍	831	66 137,19	82 000	77 010
Белинский муниципальный район ID: 919 ОКТМО:	📍	1 981	140 463,84	174 020	165 300
Бессоновский муниципальный район ID: 995 ОКТМО:	📍	796	52 736,04	79 920	74 370
Вадинский муниципальный район ID: 1055 ОКТМО:	📍	223	54 208,15	81 200	75 810
Городищенский муниципальный район ID: 1004 ОКТМО:	📍	1 302	79 402,03	96 800	88 660
город Кузнецк ID: 3400 ОКТМО:	📍	0	0	0	0
город Пенза ID: 934 ОКТМО:	📍	93	2 877,06	0	0
ЗАТО город Заречный ID: 3559 ОКТМО:	📍	0	0	0	0
Земетчинский муниципальный район ID: 1062 ОКТМО:	📍	410	92 175,58	119 030	110 450
Исковский муниципальный район ID: 1085 ОКТМО:	📍	832	68 776,29	84 800	80 790

Рис. 5. Статистическая информация о землях сельскохозяйственного назначения Пензенской

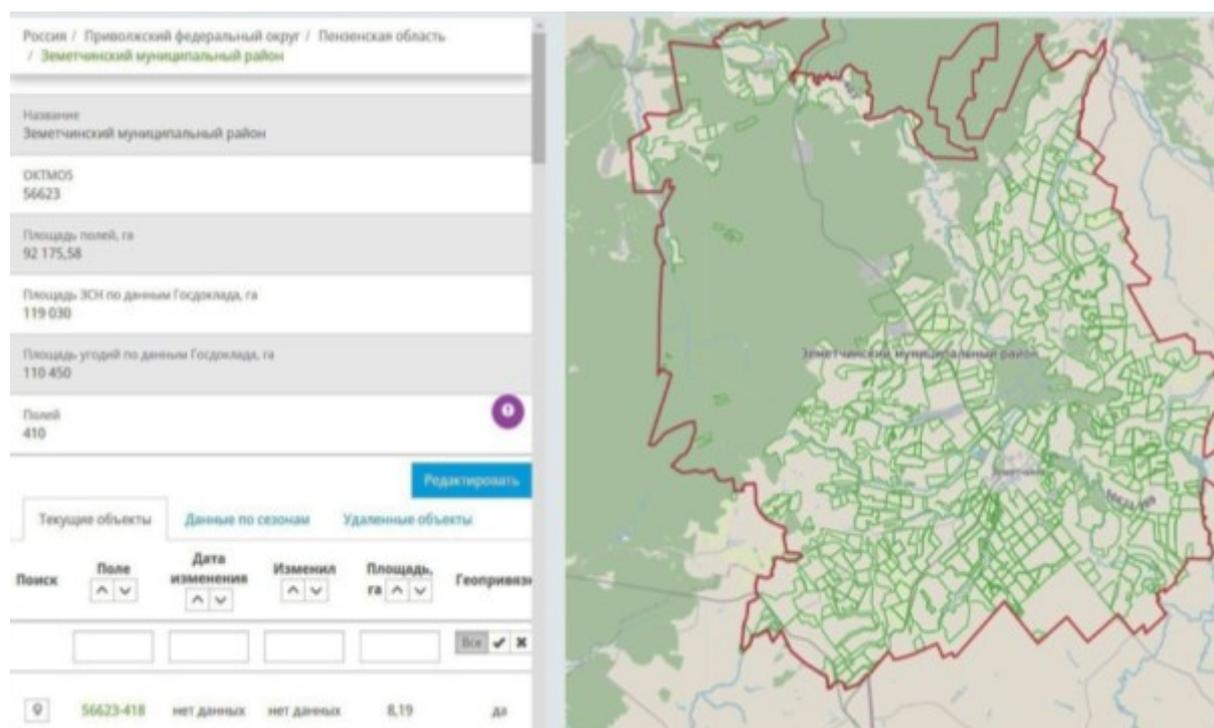


Рис. 6. Картографическое изображение Земетчинского района Пензенской области в ЕФИС ЗНС

Геоинформационные системы, имеющие в своей основе почвенные карты Пензенской области, предоставляют информацию только о типе почв, преобладающем на данном участке. А для полного ознакомления с возможностями по применению земельного участка и использованию его в сельскохозяйственном производстве недостаточно знать тип почвы. Необходимо учитывать еще ряд параметров: подтип почвы, основные физические свойства такие, как: аэрация, гранулометрический состав, объемная масса, пористость, влагоемкость и водопроницаемость. Необходимо знать и химические составляющие почвы: состав, количество гумуса и

темпы его минерализации; уровень засоленности, содержание основных элементов питания (азот, фосфор, калий, кальций и др.). Все эти данные позволят рационально использовать выбранный участок и минимизировать применение минеральных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур, и сохранить не только плодородие почвы, но и получить экологически чистую продукцию. Также необходима информация о состоянии поверхности почвы, которая должна учитывать не только рельеф местности, но и степень эродированности и смывости. Применение этих данных позволит правильно определить направление использования сельскохозяйственных земель, разработать энергосберегающую технологию ведения производства. Цифровые системы УЗР должны ориентироваться на уровень и потребности пользователей информационных систем, а содержащаяся в них информация должна быть доступной и достаточной для различного управления субъектами управления (федеральный, региональный и уровень субъектов хозяйствования) [6].

До сих пор отсутствуют стандарты, регламентирующие разработку ГИС, поэтому существует проблема информационной несовместимости таких систем. Отсутствуют также методики применения ГИС для решения различных вопросов территориального управления [3].

Основным назначением повышения эффективности государственного управления земельными ресурсами и земельными отношениями методами цифровизации является координация взаимодействия субъектов государственного управления земельными ресурсами и земельными отношениями при помощи компьютерных систем и специализированного программного обеспечения [4].

Заключение. На сегодня очевидно, что перспективы повышения эффективности управления землями сельскохозяйственного назначения неразрывно связаны с применением цифровых технологий. Статистические данные свидетельствуют о том, что не все регионы Российской Федерации вовлечены в процесс цифровизации управления землями сельскохозяйственного назначения.

Для определения текущего уровня цифровизации управления землями сельскохозяйственного назначения нужны объективные критерии. Одним из таких мы считаем интеграцию существующих электронных ресурсов и сервисов и сопоставимость их данных. Ведомственная разобщенность информационных ресурсов, содержащих сведения об объектах недвижимости, о земле как объекте недвижимости, сельскохозяйственных угодьях, иных природных объектах, не позволяет составить общую картину территорий.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что система управления землями сельскохозяйственного назначения на сегодняшний день находится на этапе начала развития и реализации цифровых технологий. Достигнуты определенные положительные результаты. В основе совершенствования цифровизации управления землями сельскохозяйственного назначения ле-

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 10.10.2020 N 1646 «О мерах по обеспечению эффективности мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов управления государственными внебюджетными фондами». 2022 [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=e1oXP0TeUgVNHu021&cacheid=0D50C143FCBDFEC4BFF0F2F04ADD2BA0&mode=splus&base=LAW&n=410134#5toXP0T2QnKHL0II> (дата обращения 02.03.2022).
2. Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 N 717 (ред. от 24.12.2021) «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». 2022 [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=card&page=splus&splusFind=Постановление%20Правительства%20РФ%20от%2010.10.2020%20N%201646%20&ts=e1oXP0TeUgVNHu021> (дата обращения 02.03.2022).
3. Власова, И. И., Киселева, Н. А. Применение ГИС в сфере управления территориями (на примере земель сельскохозяйственного назначения Пензенского муниципального района) [Текст] / И.И. Власова, Н.А. Киселева // Управление земельно-имущественными отношениями : сб. материалов XVII Международной научно-практической конференции 8 декабря 2021 г. – Пенза : ПГУАС, 2021. С. 54–61.
4. Зорин, А. В. Цифровизация как инструмент повышения качества государственного управления земельными ресурсами и земельными отношениями [Текст] / А.В. Зорин // Возможности и угрозы цифрового общества : сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции 22 апреля 2020 г. ; под ред. А.В. Соколова, А.А. Фролова. – Ярославль : Изд-во «Цифровая типография», 2020. С. 87–91.
5. Курманова, К. Г. Управление земельными ресурсами в условиях цифровизации [Текст] / К.Г. Курманова // Проблемы агрорынка. 2020. № 4. С.140–146.
6. Шашкова, А. В., Соловцов, А. О. Земля как ресурс и объект управления : методологические аспекты управления, цифровизация земельных ресурсов [Текст] / А.В. Шашкова, А.О. Соловцов // Известия

ДВФУ. Экономика и управление. 2021. № 3. С. 16–32.

7. Доклад о состоянии использования земель сельскохозяйственного назначения в 2019 г. – 2022

[Электронный ресурс]. – URL : <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/fb1/fb12ab74bc70b5091b0533f44a4d8dba.pdf>. (дата обращения 02.03.2022).

8. Официальный сайт Росреестра Российской Федерации. 2022 [Электронный ресурс]. – URL : <https://rosreestr.gov.ru/site/ur/poluchit-svedeniya-iz-egrn/> (дата обращения 02.03.2022).

9. Официальный сайт Единой федеральной информационной системы земель сельскохозяйственного назначения. – 2022 [Электронный ресурс]. – URL : <http://efis.mcx.ru/landing/> (дата обращения 02.03.2022).

10. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Пензенской области. – 2022 [Электронный ресурс]. – URL : <https://mcx.pnzreg.ru/> (дата обращения 02.03.2022).

References:

1. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 10.10.2020 N 1646 «O merah po obespecheniyu effektivnosti meropriyatij po ispol'zovaniyu informacionno-kommunikacionnyh tekhnologij v deyatel'nosti federal'nyh organov ispolnitel'noj vlasti i organov upravleniya gosudarstvennymi vnebyudzhетnymi fondami». 2022 [Elektronnyj resurs]. – URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=e1oXP0TeUgVNH021&cacheid=0D50C143FCBDFEC4BFF0F2F04ADD2BA0&mode=splus&base=LAW&n=410134#5moXP0T2QnKHL0II> (data obrashcheniya 02.03.2022).

2. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 14.07.2012 N 717 (red. ot 24.12.2021) «O Gosudarstvennoj programme razvitiya sel'skogo hoz'yajstva i regulirovaniya rynkov sel'skohozyajstvennoj produkcii, syr'ya i prodovol'stviya». 2022 [Elektronnyj resurs]. – URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=card&page=splus&splusFind=Postanovlenie%20Pravitel'stva%20RF%20ot%2010.10.2020%20N%201646%20&ts=e1oXP0TeUgVNH021> (data obrashcheniya 02.03.2022).

3. Vlasova, I. I., Kiseleva, N. A. Primenenie GIS v sfere upravleniya territoriyami (na primere zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Penzenskogo municipal'nogo rajona) [Tekst] / I.I. Vlasova, N.A. Kiseleva // Upravlenie zemel'no-imushchestvennymi otnosheniyami : sb. materialov XVII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii 8 dekabrya 2021 g. – Penza : PGUAS, 2021. S. 54–61.

4. Zorin, A. V. Cifrovizaciya kak instrument povysheniya kachestva gosudarstvennogo upravleniya zemel'nymi resursami i zemel'nymi otnosheniyami [Tekst] /A.V. Zorin // Vozmozhnosti i ugrozy cifrovogo obshchestva : sb. materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii 22 aprelya 2020 g. ; pod red. A.V. Sokolova, A.A. Frolova. – Yaroslavl' : Izd-vo «Cifrovaya tipografiya», 2020. S. 87–91.

5. Kurmanova, K. G. Upravlenie zemel'nymi resursami v usloviyah cifrovizacii [Tekst] / K.G. Kurmanova // Problemy agrorynka. 2020. № 4. S.140–146.

6. SHashkova, A. V., Solovcov, A. O. Zemlya kak resurs i ob'ekt upravleniya : metodologicheskie aspekty upravleniya, cifrovizaciya zemel'nyh resursov [Tekst] /A.V. SHashkova, A.O. Solovcov // Izvestiya DVFU. Ekonomika i upravlenie. 2021. № 3. S. 16–32.

7. Doklad o sostoyanii ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya v 2019 g. – 2022 [Elektronnyj resurs]. – URL : <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/fb1/fb12ab74bc70b5091b0533f44a4d8dba.pdf>. (data obrashcheniya 02.03.2022).

8. Oficial'nyj sayt Rosreestra Rossijskoj Federacii. 2022 [Elektronnyj resurs]. – URL : <https://rosreestr.gov.ru/site/ur/poluchit-svedeniya-iz-egrn/> (data obrashcheniya 02.03.2022).

9. Oficial'nyj sayt Edinoj federal'noj informacionnoj sistemy zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya. – 2022 [Elektronnyj resurs]. – URL : <http://efis.mcx.ru/landing/> (data obrashcheniya 02.03.2022).

10. Oficial'nyj sayt Ministerstva sel'skogo hoz'yajstva Penzenskoj oblasti. – 2022 [Elektronnyj resurs]. – URL : <https://mcx.pnzreg.ru/> (data obrashcheniya 02.03.2022).