

УДК 332.37

10.17213/2075-2067-2020-4-74-82

ПЕРСПЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

© 2020 г. О. А. Ткачева

*Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
имени А. К. Кортунова (филиал),
Донской государственный аграрный университет, г. Новочеркасск, Россия*

Целью исследования является изучение применения современных пространственных технологий как элементов цифровизации землеустроительной и кадастровой деятельности при разработке мероприятий перспективного использования земельных ресурсов.

Методологическую базу исследования представляют общенаучные методы логического и статистического анализа, графической интерпретации информации, а также элементы системного подхода.

Результаты исследования. Современные пространственные технологии позволяют снизить финансовые и временные затраты землеустроительных и кадастровых работ по формированию необходимой информации, также выступают действенным механизмом цифровизации этой профессиональной деятельности. Проведение формальной инвентаризации земельных ресурсов муниципального образования с использованием возможностей Публичной кадастровой карты и материалов космической съёмки позволило сформулировать несколько основных задач перспективного использования земельных ресурсов муниципального образования.

Перспективы исследования составляет дальнейший анализ и подбор конкретных инструментов пространственных технологий для эффективной интеграции землеустроительной и кадастровой деятельности в цифровую экономику страны.

Ключевые слова: земельные ресурсы; пространственные технологии; цифровизация; Публичная кадастровая карта; космические снимки; формальная инвентаризация.

PERSPECTIVE USE OF LAND RESOURCES BASED ON MODERN SPATIAL TECHNOLOGIES

© 2020 O. A. Tkacheva

*Novocherkassk Reclamation Engineering Institute
named after A. K. Kortunov (branch),
Donskoy State Agrarian University, Novocherkassk, Russia*

The purpose of the research is to study the use of modern spatial technologies as elements of digitalization of land management and cadastral activities in the development of measures for the prospective use of land resources.

The methodological base of the research is represented by general scientific methods of logical and statistical analysis, graphical interpretation of information, as well as elements of a systematic approach.

The research results. *Modern spatial technologies can reduce the financial and time costs of land management and cadastral work on the formation of the necessary information, also act as an effective mechanism for digitalizing this professional activity. A formal inventory of the land resources of the municipality using the capabilities of the Public cadastral map and satellite imagery materials has made it possible to formulate several basic tasks for the prospective use of land resources of the municipality.*

The research prospects *are further analysis and selection of specific tools of spatial technologies for the effective integration of land management and cadastral activities in the digital economy of the country.*

Key words: *land resource; spatial technologies; digitalization Public cadastral map; space images; formal inventory.*

Введение. Развитие положений цифровизации в различных отраслях экономики определяет жесткую необходимость использования информационно-коммуникационных технологий [1, 2]. В сфере землеустроительной и кадастровой деятельности, где основным объектом профессиональной деятельности выступают земельные ресурсы, обязательным является применение современных пространственных технологий (геоинформационные технологии, дистанционное зондирование земли и др.) [9]. Успешную реализацию этих технологий иллюстрирует информационно-справочный ресурс Публичная кадастровая карта [7], где можно получить информацию об учтенных объектах недвижимости, в том числе и данные о местоположении и пространственных характеристиках. При анализе существующего и разработке мероприятий по перспективному использованию земельных ресурсов территориальных образований органы местного самоуправления активно используют этот информационно-справочный ресурс.

Любые решения по прогнозированию и использованию территории должны базироваться на качественной информации об имеющихся земельных ресурсах и их состоянии, поэтому необходимо осуществлять мероприятия по получению достоверных данных [3, 4]. С нашей точки зрения, одним из действенных мероприятий по получению информации выступает инвентаризация земельных ресурсов [8]. Материалы, полученные в процессе инвентаризации земель, используются при уточнении данных о количественном и качественном состоянии земель, составлении

планов поселений, базовых планов и карт, а также при организации контроля за использованием и охраной земель [5]. Поскольку натурные выезды специалистов в настоящее время весьма затратны с точки зрения времени и денег, мы считаем, что целесообразнее использовать современные пространственные технологии и ресурсы. Так, предлагаем раз в три года проводить формальную инвентаризацию земельных участков территориального образования, используя возможности Публичной кадастровой карты.

Обсуждение результатов исследования. В населённых пунктах территории садоводческих товариществ и обществ характеризуются большим количеством спорных и сложных задач с точки зрения их управления и использования, поэтому проведение инвентаризационных работ именно на этих земельных массивах населённого пункта актуально и востребовано. В г. Новочеркасске большие площади приходится на садоводческие товарищества, одним из наиболее развитых и застроенных на территории города является садоводческое товарищество (СТ) №110.

Для проведения формальной инвентаризации данного СТ необходимо знать, какие и сколько кадастровых кварталов (КК) формируют данную территорию, а также всю имеющуюся кадастровую информацию по земельным участкам. По данным Публичной кадастровой карты, территорию СТ №110 формируют три кадастровых квартала 61:55:0010802, 61:55:0010805, 61:55:0010806 (таблица 1).

По данным таблицы видно, что общее количество учтённых объектов недвижимости составляет по КК 61:55:0010802 — 366 шт., из них только 159 шт. (43%) имеют границы. По видам объектов недвижимости данного кадастрового квартала распределение происходит следующим образом: 63% земельных участков имеют границы и 23% объектов капитального строительства. В кадастровом квартале 61:55:0010805 общее количество объектов недвижимости 217 шт., из них 131 шт. (60%) имеют границы. По видам объектов недвижимости данного кадастрового квартала распределение происходит следующим образом: 80% земельных участков имеют границы и 39% объектов капитального строительства. В кадастровом квартале 61:55:0010806 общее количество объектов недвижимости 160 шт., из них 67 шт. (42%) имеют границы. По видам объектов недвижимости данного кадастрового квартала распределение происходит следующим образом: 74% земельных участков имеют границы и 19% объектов капитального строительства. В целом по садоводческому товариществу №110 общее количество учтённых объектов недвижимости составляет 743 шт., из них 357 (48%) имеют границы. По видам объектов недвижимости данного кадастрового квартала 70% земельных участков имеют границы и только 26% объектов капитального строительства. Эти данные формальной инвентаризации свидетельствуют, что необходимо уделить большее внимание прежде всего объектам капитального строительства с точки зрения установления границ уже учтённых объектов недвижимости.

Для разработки мероприятий перспективного использования земельных участков определим необходимые характеристики ана-

лиза: кадастровый номер земельного участка, статус кадастровых сведений, площадь и вид разрешённого использования.

В первую очередь установим учтённую площадь по каждому кадастровому кварталу и в целом по садоводческому товариществу. Учтённая площадь КК 61:55:0010802 составляет 6,81 га, КК 61:55:0010805 — 5,81 га, КК 61:55:0010806 — 3,26 га. Отдельным элементом учтённой площади садоводческого товарищества необходимо иметь в виду земельный участок с кадастровым номером 61:55:0000000:178, поскольку он размещается в двух кадастровых кварталах: 61:55:0010805 и 61:55:0010806. Его учтённая площадь составляет 3,40 га. Также необходимо рассмотреть земельный участок с кадастровым номером 61:55:0000000:1532, поскольку он находится в списке земельных участков КК 61:55:0010805, однако территориально не присутствует, поэтому в расчетах общей учётной площади садоводческого товарищества его не учитываем. Таким образом, общая учтённая площадь садоводческого товарищества составляет 19,22 га.

Далее проведем анализ кадастровой информации отдельно по каждому кадастровому кварталу.

По статусу кадастровых сведений все земельные участки КК 61:55:0010802:72 относятся к ранее учтённым, по виду разрешённого использования земельные участки распределяются весьма необычно. Из 119 учтённых земельных участков 59 шт. имеет разрешённое использование — для садоводства, 58 шт. — для индивидуальной жилой застройки, 1 шт. — для размещения объектов бытового обслуживания, 1 шт. — для размещения объектов связи. При этом имеется одна характерная черта для земельных участков

Таблица 1

Общая кадастровая информация по СТ №110

Кадастровый квартал	ЗУ		ОКС		Всего
	Всего	С границами	Всего	С границами	
61:55:0010802	190	119	176	40	366
61:55:0010805	114	91	103	40	217
61:55:0010806	66	49	94	18	160
Всего	370	259	373	98	743

с кадастровыми номерами 61:55:0010802:72 и 61:55:0010802:73: они имеют разрешённое использование для ведения гражданами садоводства и огородничества, а по документам — для размещения индивидуального (одноквартирного) жилого дома без права содержания скота и птицы.

При изучении информации о земельных участках КК 61:55:0010805 видно, что земельные участки с кадастровыми номерами 61:55:0010802:26, 61:55:0010802:147, 61:55:0010802:157, 61:55:0010802:247 (рисунок 1), территориально располагаются в границах КК 61:55:0010805, однако по структу-

ре кадастрового номера они принадлежат КК 61:55:0010802, поэтому необходимо обратить внимание на этот момент, поскольку простым изменением порядкового номера земельного участка это сделать невозможно, т.к. в границах данного кадастрового квартала уже присутствует номер 26.

По статусу кадастровых сведений земельные участки распределяются следующим образом: ранее учтённый — 60 шт., учтённый — 31 шт. Это говорит о том, что данная территория активно вводится в гражданский оборот земельных участков. По виду разрешённого использования из 91 земель-

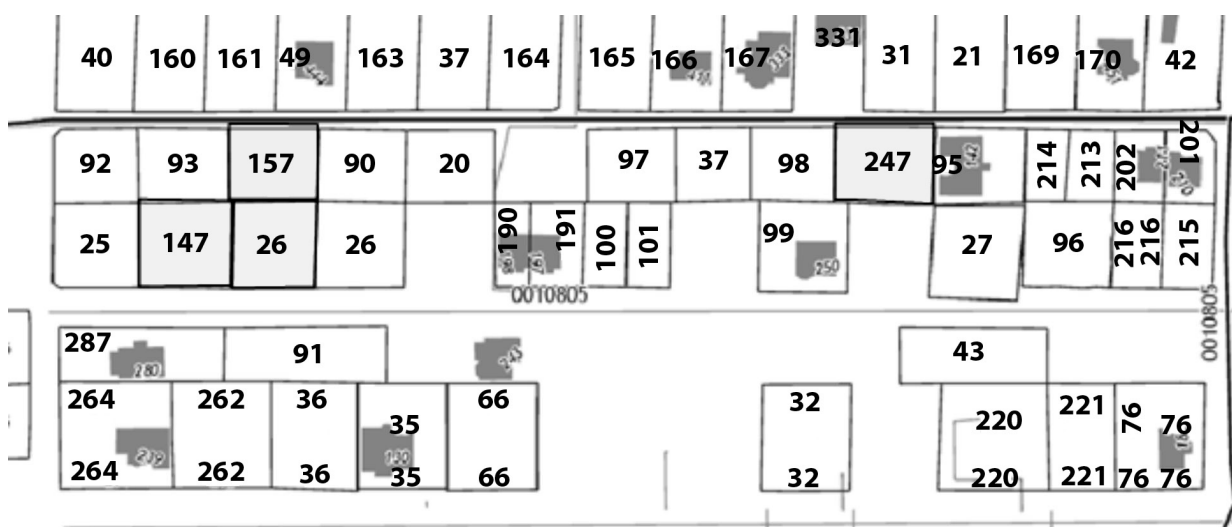


Рис. 1. Земельные участки с кадастровыми номерами, не принадлежащими КК 61:55:0010805 (фрагмент)



Рис. 2. Земельные участки с кадастровыми номерами, не принадлежащими КК 61:55:0010806 (фрагмент)

ных участков только 12 шт., т.е. 13%, относятся к разрешенному использованию для садоводства, остальные 107 шт. (87%) — для ИЖС.

При изучении информации о земельных участках КК 61:55:0010806 также присутствуют земельные участки с кадастровыми номерами 61:55:0010802:9, 61:55:0010802:15, 61:55:0010802:174, 61:55:0010802:174, 61:55:0010802:180, 61:55:0010802:185, которые территориально располагаются в границах КК 61:55:0010806, но по структуре кадастрового номера они принадлежат КК 61:55:0010802 (рисунок 2).

Здесь также необходимо рассмотреть вопрос об изменении кадастровых номеров данных земельных участков, чтобы их структура соответствовала территориальному размещению. По статусу кадастровых сведений земельные участки распределяются следующим образом: ранее учтённый — 43 шт., учтённый — 6 шт. Учитывая, что в этом кадастровом квартале земельные участки с границами составляют менее половины, актуальным становится вопрос проведения комплексных кадастровых работ. По виду разрешённого использования из 49 земельных участков только 7 шт., т.е. 14%, относится к разрешённому использованию — для садоводства, остальные 42 шт. (86%) — для ИЖС.

По результатам формальной инвентаризации можно сделать несколько важных выводов: во-первых, необходимо усилить работы по установлению границ объектов недвижимости, как земельных участков, так и объектов капитального строительства; во-вторых, необходимо принять решения по изменению структуры кадастровых номеров тех земельных участков, которые территориально располагаются в границах других кадастровых кварталов; в-третьих, необходимо усилить работы по постановке на государственный кадастровый учёт объектов недвижимости данного садоводческого товарищества; в-четвёртых, необходимо рассмотреть вопрос об изменении вида разрешённого использования земельных участков, на которых располагаются не введённые в эксплуатацию капитальные объекты недвижимости (жилые дома).

Поскольку территории садоводческих товариществ находятся в границах муници-

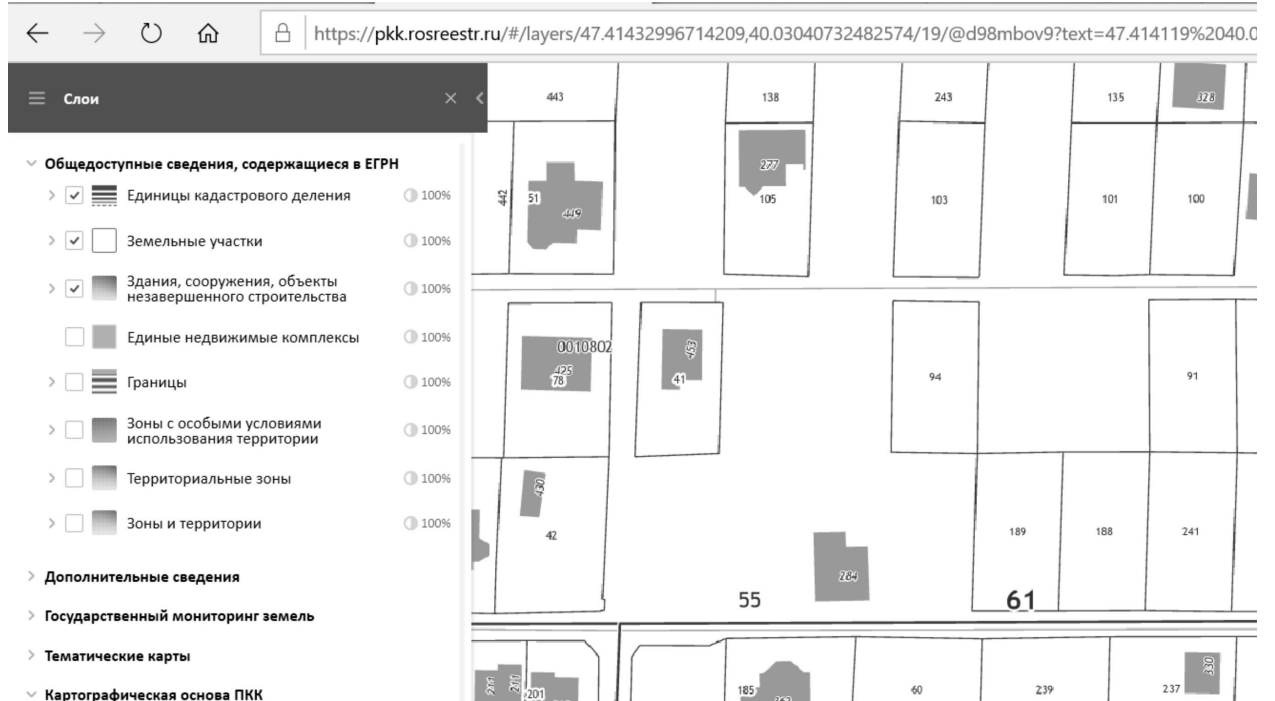
пальных образований, то к ним применимы положения Правил застройки и землепользования, т.е. на их территории действует градостроительный регламент и определены виды разрешённого использования. Основной вид разрешённого использования на территории садоводческих товариществ — для ведения садоводства. Однако, достаточно активно им присваивается вид разрешённого использования — под индивидуальное жилищное строительство.

При анализе результатов формальной инвентаризации, используя материалы космических снимков, можно увидеть, что на земельных участках присутствуют объекты капитального строительства, которые не стоят на кадастровом учёте. Это можно увидеть на земельном участке с кадастровым номером 61:55:0010802:188 (рисунок 3).

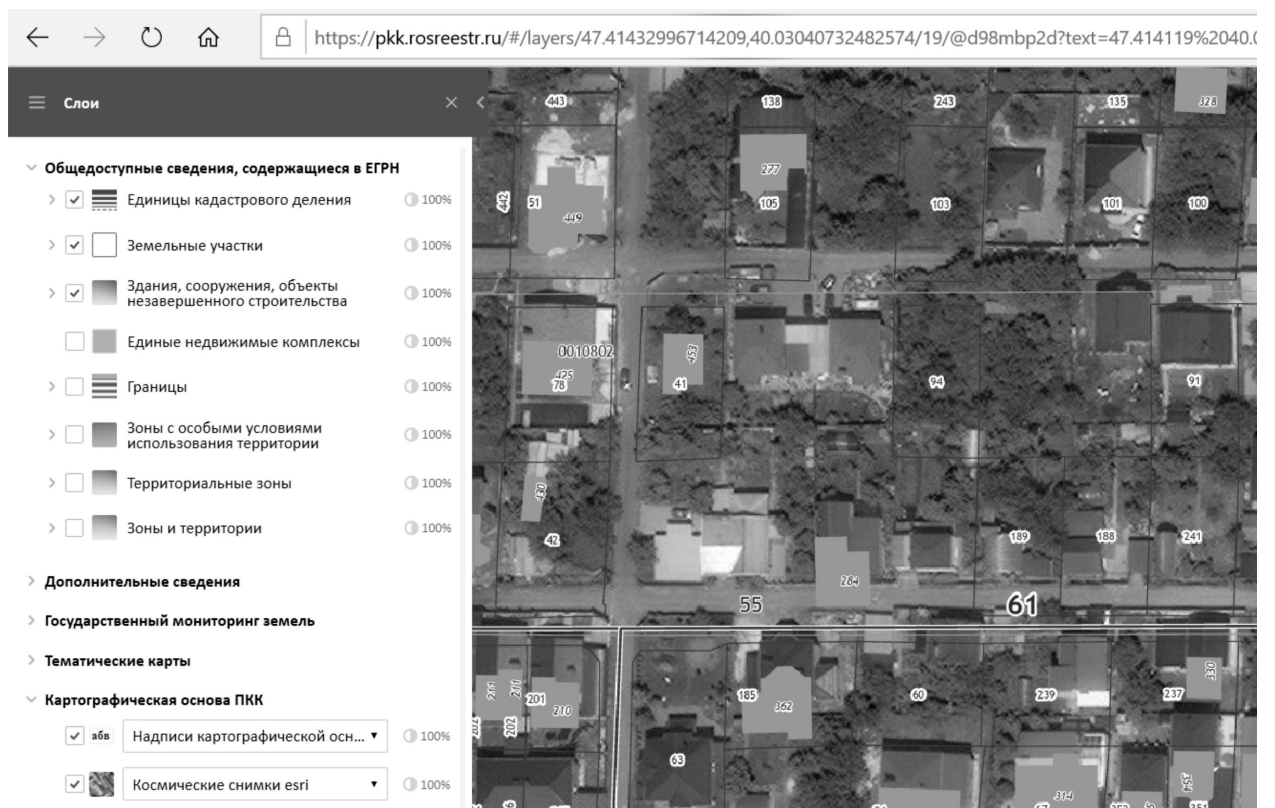
Следовательно, возникает вопрос о проведении государственного кадастрового учёта в отношении таких объектов недвижимости — жилого дома на территории земельного участка. Важным моментом в этом случае является получение разрешения на строительство и ввод в эксплуатацию жилого дома от администрации муниципального образования. И здесь органы местного самоуправления в рамках своей компетенции могут рассмотреть вопрос об изменении вида разрешённого использования с 4 категории — земельные участки для садоводства / ЗУ садоводческих товариществ на 2 категорию — земельные участки для размещения индивидуального (одноквартирного) жилого дома без права содержания скота и птицы.

Мы считаем, что это болезненный момент с точки зрения владельцев земельных участков, но эффективный с точки зрения органов местного самоуправления, которые всегда ищут резервы для жилищного строительства. А территории садоводческого товарищества, особенно в кадастровых кварталах которых вид разрешённого использования под индивидуальное строительство занимает более 70%, являются перспективным решением.

Заключение. Эффективность предложенных мероприятий по результатам формальной инвентаризации с использованием пространственных технологий можно увидеть, произведя расчёт земельного налога



а) по данным ЕГРН



б) по космоснимкам

Рис. 3. Информация по земельному участку

Таблица 2

Расчёт земельного налога

Вид разрешённого использования	УПКСЗ, руб./м ²	Площадь участков, м ²	Налоговая ставка, %	Земельный налог, руб.
61:55:010802				
IV категория	318,25	18419	0,3	17042
II категория	1878,9	18419	0,3	103822,37
61:55:010805				
IV категория	318,25	2811	0,3	1998,13
II категория	1878,9	2811	0,3	15844,76
61:55:010806				
IV категория	318,25	1024	0,3	1015,07
II категория	1878,9	1024	0,3	5771,98
Итого по СТ №110				
IV категория	318,25	22254	0,3	20055,2
II категория	1878,9	22254	0,3	125439,12

при изменении вида разрешённого использования. В качестве объектов налогообложения рассмотрим земельные участки с разрешённым использованием под садоводство и с неучтёнными объектами недвижимости. Всего таких земельных участков по кадастровым кварталам 49 шт. общей площадью 22254 м².

Согласно Постановлению Правительства Ростовской области от 25.11.2014 г. №778 [6] официально утверждены средние значения удельных показателей кадастровой стоимости земель по кадастровым кварталам городских округов. Так для г. Новочеркасска в кадастровых кварталах 61:55:0010802, 61:55:0010805, 61:55:0010805 удельный показатель кадастровой стоимости земель для 4 группы разрешённого использования составляет 318,25 руб./м², для 2 группы разрешённого использования составляет 1878,9 руб./м² (таблица 2).

По расчётам видно, что изменение вида разрешённого использования принесёт увеличение земельного налога на 105383,92 рубля. Это говорит об эффективности предлагаемого мероприятия, а также в дальнейшем позволит включать территорию данного садоводческого товарищества в план развития инженерной, социальной и транспортной инфраструктуры города. В целом проведение формальной инвентаризации с использова-

нием современных пространственных технологий позволит оперативно разрабатывать эффективные решения по перспективному использованию земельных ресурсов муниципального образования.

Литература

1. *Анатова Н. В., Абрулгазиев Э. Т.* Интернет как фактор социально-экономического развития // В сборнике: Теория и практика экономики и предпринимательства XVII: Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция. Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского. Симферополь. — 2020. — С. 85.
2. *Анатова Н. В., Королев О. Л.* Цифровизация регионального развития: монография / Министерство науки и высшего образования РФ Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского. Сер. Цифровая экономика. Симферополь. — 2019. — 318 с.
3. *Долматова Л. Г., Петрова И. А.* Сущность социо-эколого-экономических систем в процессе формирования устойчивого использования земельных ресурсов // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Сер.: Социаль-

но-экономические науки. — 2013. — №2. — С. 115–119.

4. Лукьянченко Е. П., Шишов А. П. Пути совершенствования планирования использования земель муниципального образования // В сборнике: Актуальные проблемы и перспективы развития экономики Труды XVII Международной научно-практической конференции. Под редакцией Н. В. Апатовой. — 2018. — С. 60–63.

5. Овчинникова Н. Г., Алиева Н. В. Анализ планировочной и функционально-производственной организации территории города с целью её рационального использования // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Сер. Социально-экономические науки. — 2019. — №4. — С. 123–127.

6. Постановление Администрации Ростовской области от 25.11.2014 г. №777 «Об утверждении результатов определения кадастровой стоимости земельных участков населенных пунктов в границах муниципальных районов Ростовской области» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.donland.ru/economy/Kadastr/?pageid=127982>.

7. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://maps.rosreestr.ru>.

8. Сухомлинова Н. Б., Рубцов И. П. Инвентаризация земельных участков для целей развития территории // В сборнике: Экономика и управление: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 45-летию образования экономического факультета Новочеркасского инженерно-мелиоративного института. — 2019. — С. 304–308.

9. Ткачева О. А., Мещанинова Е. Г. Применение данных дистанционного зондирования в кадастровой деятельности // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Сер. Социально-экономические науки. — 2017. — №2. — С. 76–82.

References

1. Apatova N. V., Abrulgaziev Je. T. Internet kak faktor social'no-jekonomicheskogo razvitiya [Internet as a factor of socio-economic develop-

ment] // V sbornike: Teorija i praktika jekonomiki i predprinimatel'stva XVII: Vserossijskaja s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskaja konferencija. Krymskij federal'nyj universitet imeni V.I. Vernadskogo. Simferopol' [In the collection: Theory and practice of Economics and entrepreneurship XVII: all-Russian scientific and practical conference with international participation. Vernadsky Crimean Federal University. Simferopol']. — 2020. — Pp. 85.

2. Apatova N. V., Korolev O. L. Cifrovizacija regional'nogo razvitija: monografija [Digitalization of regional development: monograph] / Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniya RF Krymskij federal'nyj universitet im. V.I. Vernadskogo. Ser. Cifrovaja jekonomika. Simferopol' [Ministry of science and higher education of the Russian Federation Vernadsky Crimean Federal University. Ser. Digital economy. Simferopol']. — 2019. — 318 p.

3. Dolmatova L. G., Petrova I. A. Sushhnost' socio-jekologo-jekonomicheskikh sistem v processe formirovaniya ustojchivogo ispol'zovanija zemel'nyh resursov [The essence of socio-ecological and economic systems in the process of formation of sustainable use of land resources] // Vestnik Juzhno-Rossijskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta (Novocherkasskogo politehnicheskogo instituta). Ser.: Social'no-jekonomicheskie nauki [Bulletin of the South Russian State Technical University (Novocherkassk Polytechnic Institute). Ser.: Socio-economic Sciences]. — 2013. — №2. — Pp. 115–119.

4. Luk'jančenko E. P., Shishov A. P. Puti sovershenstvovaniya planirovaniya ispol'zovanija zemel' municipal'nogo obrazovaniya [Ways to improve planning for the use of municipal land] // V sbornike: Aktual'nye problemy i perspektivy razvitija jekonomiki Trudy XVII Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii. Pod redakciej N. V. Apatovoj [In the collection: Actual problems and prospects of economic development Proceedings of the XVII International scientific and practical conference. In N. V. Apatova (eds.)]. — 2018. — Pp. 60–63.

5. Ovchinnikova N. G., Alieva N. V. Analiz planirovochnoj i funkcional'no-proizvodstvennoj organizacii territorii goroda s cel'ju ejo racional'nogo ispol'zovanija [Analysis of the planning and functional and industrial organization of the city's territory for its rational use] // Vestnik Juzhno-Rossijskogo gosudarstvennogo

tehnicheskogo universiteta (Novocherkasskogo politehnicheskogo instituta). Ser. Social'no-jekonomicheskie nauki [Bulletin of the South Russian State Technical University (Novocherkassk Polytechnic Institute). Ser. Social and economic Sciences]. — 2019. — №4. — Pp. 123–127.

6. Postanovlenie Administracii Rostovskoj oblasti ot 25.11.2014 g. №777 «Ob utverzhdenii rezul'tatov opredelenija kadastrovoj stoimosti zemel'nyh uchastkov naselennyh punktov v granicah municipal'nyh rajonov Rostovskoj oblasti» [Resolution of the Administration of the Rostov region of 25.11.2014 №777 «On approval of the results of determining the cadastral value of land plots of localities within the borders of municipal districts of the Rostov region»] [Elektronnyj resurs]. — URL: <http://www.don-land.ru/economy/Kadastr/?pageid=127982>.

7. Publichnaja kadastravaja karta [Public cadastral map] [Elektronnyj resurs]. — URL: <http://maps.rosreestr.ru>.

8. *Suhomlinova N. B., Rubcov I. P.* Inventarizacija zemel'nyh uchastkov dlja celej razvitija territorii [Inventory of land for purposes

of development of the territory] // V sbornike: Jekonomika i upravlenie: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvjashhjonnoj 45-tiletiju obrazovanija jekonomicheskogo fakul'teta Novocherkasskogo inzhenerno-meliorativnogo institute [In the collection: Economics and management: materials of the all-Russian scientific and practical conference dedicated to the 45th anniversary of the faculty of Economics of the Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute]. — 2019. — Pp. 304–308.

9. *Tkacheva O. A., Meshhaninova E. G.* Prime-nenie dannyh distancionnogo zondirovanija v kadastrovoj dejatel'nosti [Application of remote sensing data in cadastral activities] // Vestnik Juzhno-Rossijskogo gosudarstvennogo teh-nicheskogo universiteta (Novocherkasskogo politehnicheskogo instituta). Ser. Social'no-jekonomicheskie nauki [Bulletin of the South Russian State Technical University (Novocherkassk Polytechnic Institute). Ser. Social and economic Sciences]. — 2017. — №2. — Pp. 76–82.

Поступила в редакцию

16 июня 2020 г.



Ткачева Ольга Александровна — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Кадастр и мониторинг земель» Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А. К. Кортунова. Сферой научных интересов является информационное обеспечение и сопровождение мелиоративной, землеустроительной и кадастровой деятельности.

Tkacheva Olga Aleksandrovna — Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Land Use and Land Management Department, Novocherkassk Reclamation Engineering Institute named after A. K. Kortunov (branch), Donskoy State Agrarian University. Her research interests include information support and support of land reclamation, land management and cadastral activities.

346428, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111
111 Pushkinskaya st., 346428, Novocherkassk, Russia
E-mail: allesgut75@mail.ru.