

Научная статья

Original article

УДК 332.37

doi: 10.55186/2413046X_2023_8_2_77

**ИНФОРМАЦИОННО-КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ В БЕЖЕЦКОМ РАЙОНЕ
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
INFORMATION AND CARTOGRAPHIC SUPPORT FOR THE
ASSESSMENT OF THE STATE OF LAND IN THE BEZHETSKY
DISTRICT OF THE TVER REGION**



Хаметов Тагир Ишмратович, д.э.н., профессор кафедры землеустройство и геодезия, ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, E-mail: zig@pguas.ru

Ишамятова Ирина Хафисовна, к.э.н., старший преподаватель кафедры экономики и управления недвижимостью, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: кафедра.en@yandex.ru

Позднякова Виктория Игоревна, аспирант кафедры экономики и управления недвижимостью, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: zhogovav@inbox.ru

Курыгина Надежда Александровна, аспирант кафедры экономики и управления недвижимостью, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: nadezhda_kurygina@mail.ru

Tagir Ishmyratovich Hametov, Doctor of economics, professor of the department of Land management and geodesy, Penza State University of Architecture and Construction, E-mail: zig@pguas.ru

Ishamyatova Irina Hafisovna, Candidate of economics, senior lecturer of the department of Economics and real estate management, State university of land management, E-mail: cafedra.en@yandex.ru

Pozdnyakova Viktoriya Igorevna, postgraduate student of the departments of Economics and real estate Management, State university of land management, E-mail: zhorovav@inbox.ru

Kurygina Nadezhda Aleksandrovna, postgraduate student of the departments of Economics and real estate management, State university of land management, E-mail: nadezhda_kurygina@mail.ru

Аннотация. В статье исследуется процесс актуализации информационно-картографического обеспечения состояния земель на примере Бежецкого района Тверской области с использованием современных геоинформационных технологий и космических снимков Landsat с учетом региональных особенностей рассматриваемого региона и развития хозяйственной деятельности. Рассмотрен ряд проблем, связанных с актуальностью существующих планово-картографических материалов региона. Поэтому важно сформировать периодически обновляемую базу планово-картографических материалов. Для обеспечения актуализации данных, региону необходимо принимать меры по внедрению современных технологий, которые позволили бы получать и использовать картографические и пространственные данные, а также иметь научное обоснование, способы и порядок их получения. Поэтому авторами предложена схема по актуализации данных, которые позволят муниципалитету эффективно управлять земельными ресурсами городских и сельских поселений Бежецкого района с помощью полученных результатов.

Abstract. The article explores the process of updating the information and cartographic support of the state of the lands on the example of the Bezhetsky district of the Tver region using modern geoinformation technologies and satellite images of Landsat, taking into account the regional characteristics of the region

under consideration and the development of economic activity. A number of problems related to the relevance of existing planning and cartographic materials of the region are considered. Therefore, it is important to form a periodically updated database of planning and cartographic materials. To ensure the updating of data, the region needs to take measures to introduce modern technologies that would allow obtaining and using cartographic and spatial data, as well as to have a scientific justification, methods and procedure for obtaining them. Therefore, the authors have proposed a scheme for updating data that will allow the municipality to effectively manage the land resources of urban and rural settlements of the Bezhetsky district using the results obtained.

Ключевые слова: информационно-картографическое обеспечение, актуализация данных, единый государственный реестр недвижимости

Keywords: information and cartographic support, updating of data, unified state register of real estate

В настоящее время развитие территорий населённых пунктов происходит крайне неравномерно. Активно развиваются центры экономического роста и отстают от уровня жизни в городах сельские населенные пункты. Все больше и больше углубляется информационный разрыв между сельскими и городскими населенными пунктами. Наблюдается миграционный отток с неблагоприятных для жизни территорий.

При этом оперативные решения на уровне местных и региональных органов самоуправления невозможны без полных, достоверных и актуальных пространственных данных. Поэтому появляется необходимость в обновлении планово-картографических материалов.

В результате этого сформировался ряд проблем, связанных с актуальностью планово-картографических материалов:

- во-первых, в связи с тем, что с середины 1980-х годов карты масштабов 1:10 000 и 1:25 000 производства ВИСХАГИ не обновляются и не создаются заново [1];

- во-вторых, карты морально устарели, нормативно-техническая документация не отражает развития землеустройства на текущий момент и не соответствует современным требованиям, предъявляемым к цифровой картографической продукции и геопространственным данным [1];

- в-третьих, существует проблема с системой хранения материалов в растровом виде (материалы зачастую плохо отсканированы);

- в-четвертых, картографические материалы должны быть построены на основе достоверной и актуальной информации, однако разные ведомства (Роскадастр, Росстат, Минсельхоз и др.) поставляют не всегда полные и разрозненные сведения о площадях, структурах и особенно о состоянии земельных ресурсов на всех уровнях административно-территориального деления страны.

Отсутствие достоверных данных вызывает сложности объективной оценки состояния и использования земельных ресурсов и принятии обоснованных управленческих решений. Особую тревогу вызывает развитие процессов деградации земель и снижения почвенного плодородия.

Поэтому так важно сформировать периодически обновляемую базу плано-картографических материалов для всей территории страны.

С целью обеспечения актуализации данных, регионам необходимо принимать меры по внедрению современных технологий, которые позволили бы получать и использовать такие картографические и пространственные данные, а также иметь научное обоснование, способы и порядок их получения.

Система мониторинга в общем виде состоит из наземной, авиационной и космической подсистем. Космическая подсистема применяется для мониторинга федерального и регионального значения на больших

территориях; авиационная подсистема применяется для мониторинга на региональном и локальном уровнях; наземная подсистема обеспечивает сбор наземной информации, необходимой для мониторинга земель и осуществляется посредством проведения комплексных кадастровых работ.

Решением данной проблемы послужила бы схема применения современных геоинформационных технологий, космических снимков Landsat для актуализации цифровой картографической основы для проведения оценочных работ.

Теоретической основой исследования послужили нормативно-правовые акты РФ [2], [3], [4], [5], а также труды отечественных и зарубежных авторов, раскрывающих результаты практических и теоретических исследований.

Объектом исследования является информационно-картографическое обеспечение Бежецкого района Тверской области. Данный регион расположен в северо-восточной части Тверской области, в 130 км. северо-восточнее областного центра города Твери [6]. Климат умеренно континентальный. Рельеф преимущественно равнинный, лишь на юге имеется возвышенность – Бежецкий верх. Южная и западная часть района покрыта смешанным и хвойным лесом. Основная река — Молога. Значительную часть водного бассейна занимает озеро Верестово.

Анализируя информацию об изменении численности населения с 2018 по 2022 годы в Бежецком районе Тверской области следует отметить, что численность населения в районе имеет тенденцию к уменьшению. Кроме того, можно наблюдать значительный разрыв в численности населения между сельскими и городскими населенными пунктами (таблица 1).

Таблица 1. Численность населения Бежецкого района в период с 2018 по 2022 годы

Показатели	Ед. измерения	2018	2019	2020	2021	2022
Городское население, в т. числе:	человек	21179	20778	20418	20097	19752
Бежецк	человек	21179	20778	20418	20097	19752
Сельское население, в т. числе:	человек	11153	11003	10976	10809	10663
Боровское	человек	1175	1162	1168	1140	1116
...
Шишковское	человек	798	747	745	706	712
Итого	человек	32332	31781	31394	30906	30415

Общая площадь территории Бежецкого района составляет по состоянию на 1 января 2022 года 2826,86 км². Так, на земли населенных пунктов приходится всего 147,7 км², что составляет всего 5,3% от общей площади района. На рисунке 1 представлена диаграмма распределения земельного фонда Бежецкого района Тверской области по категориям земель.

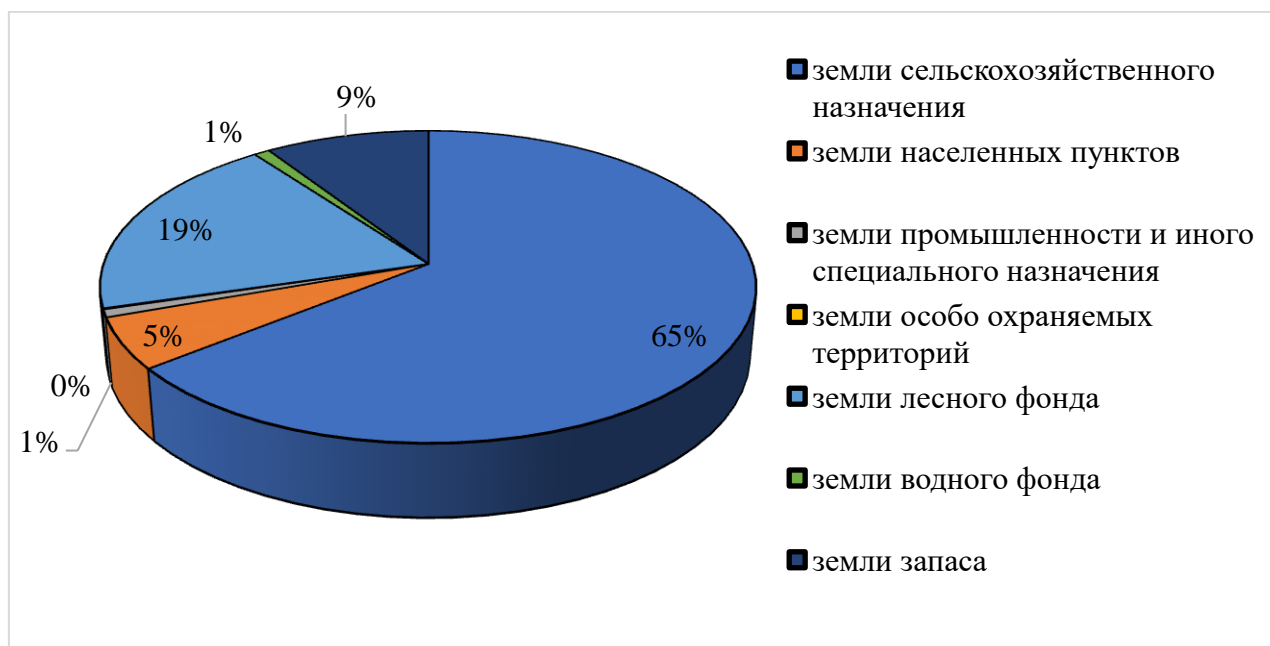


Рисунок 1. Распределение земельного фонда Бежецкого района Тверской области по категориям земель

Выше проведенный анализ свидетельствует о значительных запасах земельных ресурсов, которые необходимо эффективно и рационально использовать, для обеспечения жизнедеятельности человека и получения экономической выгоды [7].

Ежегодно Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии публикуется информация о состоянии и использовании земель по стране в целом, и регионам в частности. Данная информация служит для информирования организаций и граждан о вопросах актуального состояния земель. В свободном доступе размещены доклады по состоянию на 1 января 2022 года и ранее, собранные в рамках государственного мониторинга земель. В Тверской области последний раз мониторинг земель проводился в Конаковском и Калининском районе [8].

Равнинный рельеф территории Бежецкого района, созданный ледниковой экзарацией и аккумуляцией, наличие тонкодисперсных глинистых грунтов являются факторами, определяющими возникновение процессов заболачивания. Незначительно распространены эрозионные процессы, вызванные природным историческими факторами оледенения и тектоника. В результате создания искусственных водохранилищ происходит подпор грунтовых вод, способствующий подтоплению прилегающих территорий и их заболачиванию. Наиболее распространенные зоны подтопления на территории области приурочены к берегам р. Молога и о. Верестово.

На сегодняшний день исследований о качественном состоянии земель в Бежецком районе не проводилось. Современные картографические данные отсутствуют.

С целью обеспечения потребителей актуальной и своевременной информацией о состоянии земель усовершенствована схема применения современных геоинформационных технологий, космических снимков Landsat для региона учетом климатических особенностей и развития хозяйствования

Московский экономический журнал. № 2. 2023

Moscow economic journal. № 2. 2023

для актуализации картографической основы оценки состояния земель
(рисунок 2).

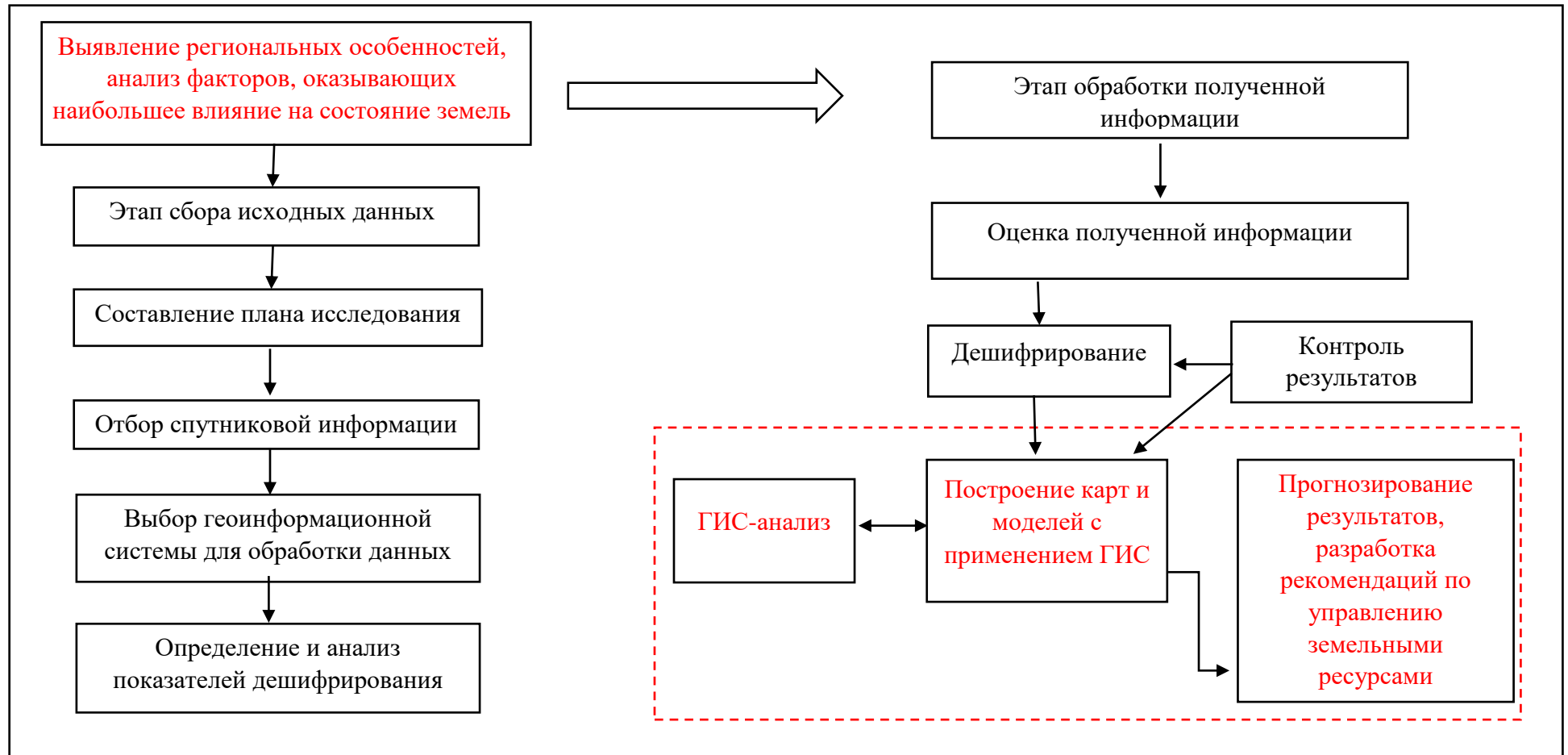


Рисунок 2. Схема по актуализации данных (с предложениями авторов)

Для составления карт заболоченных земель использовались космические снимки Landsat 8. Чтобы четко различить границу между водой и сушей использовалось следующее сочетание спектров: Near Infrared, Shortwave Infrared, Red.

Для построения карт, для которых учитываются топографические характеристики, используются снимки SRTM 58–57, по которым построены горизонтали с высотой сечения 10 м (рисунки 3, 4). Для обработки снимков использовались следующие программные продукты Saga GIS 2.3.0, ArcMap 10.8. Все снимки приведены в единую систему координат WGS 84, Зона UTM: 36V.

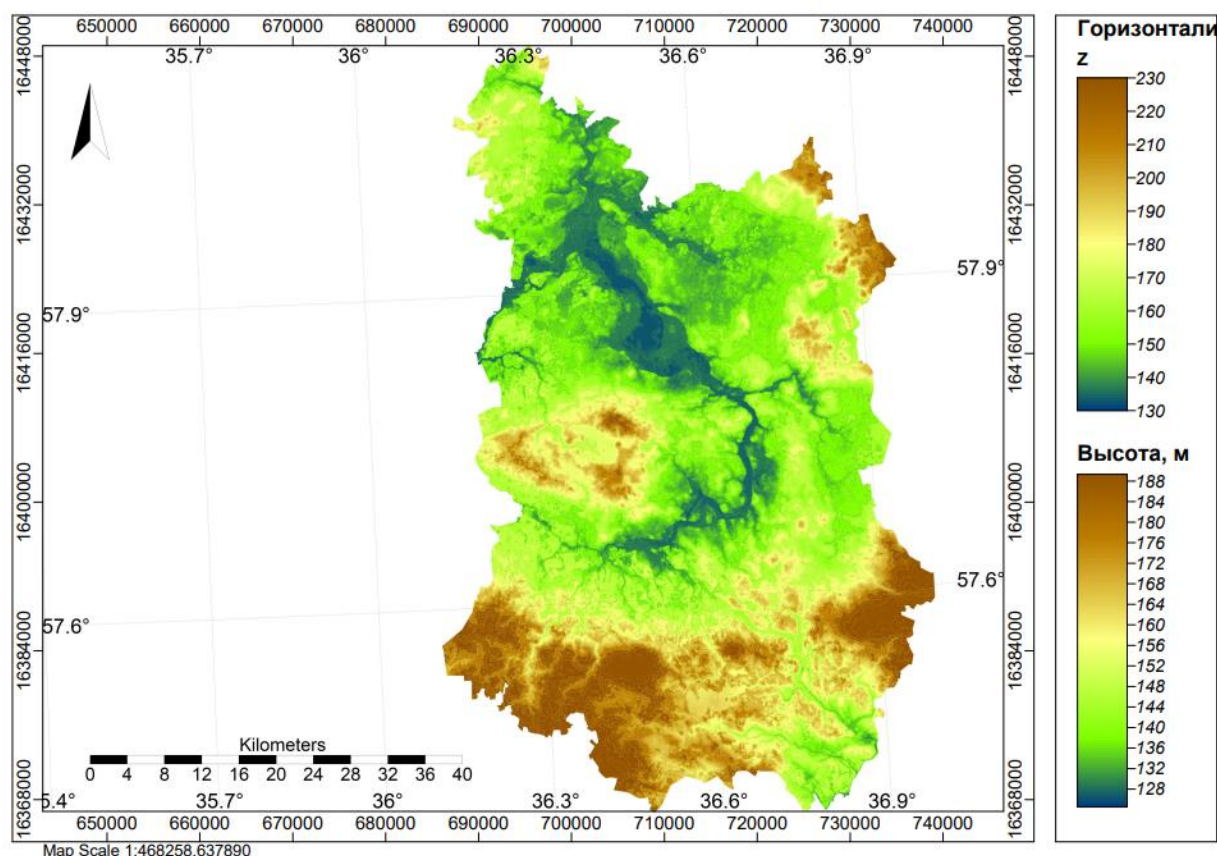


Рисунок 3. Результаты обработки данных космических снимков и построение рельефа Бежецкого района. Исходные снимки SRTM 58–57

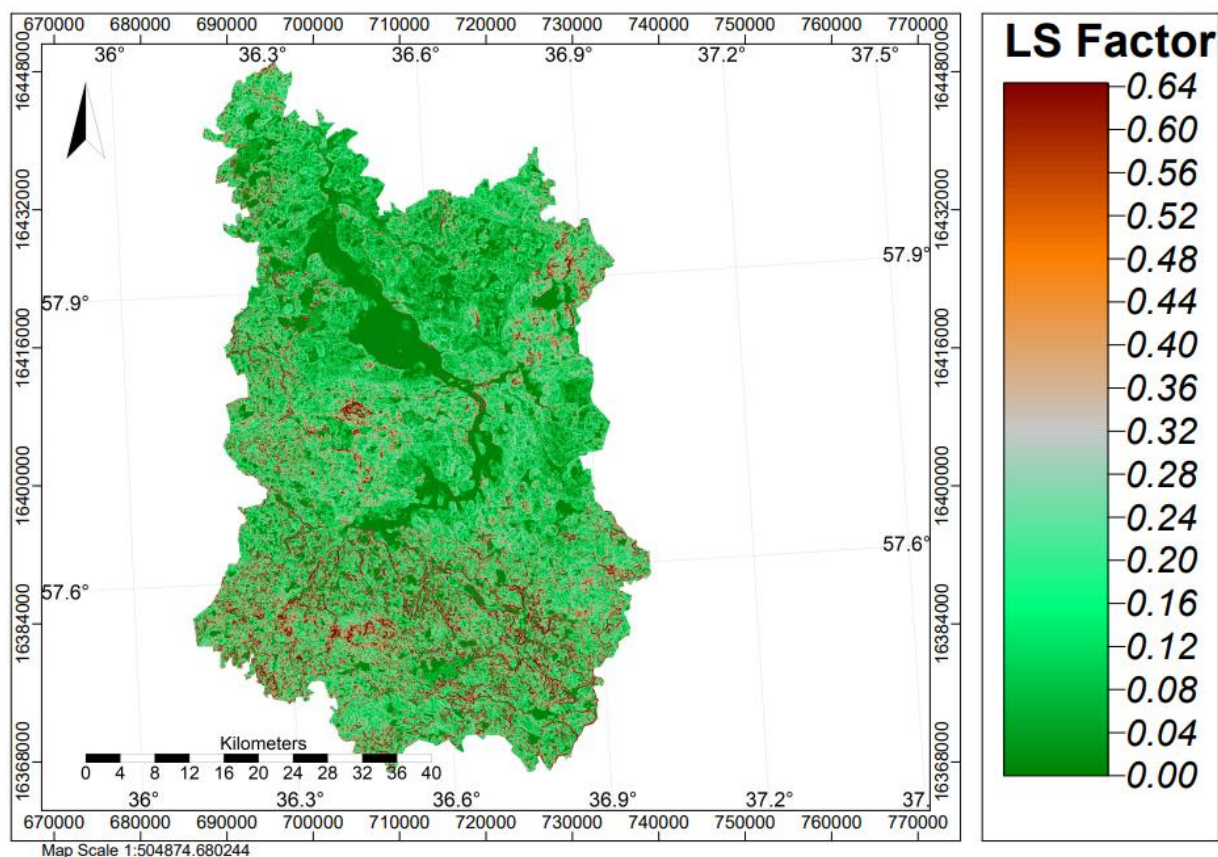


Рисунок 4. Результаты обработки данных космических снимков и построение схем эродированных земель Бежецкого района. Исходные снимки SRTM 58–57

Предложены пути решения по актуализации информационно-картографического обеспечения населенных пунктов Бежецкого района Тверской области.

Полученная актуальная информация может быть использована при осуществлении федерального государственного земельного контроля в населенных пунктах, разработке рекомендаций по предупреждению и устранению последствий воздействия негативных процессов, а также для обеспечения органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан информацией о состоянии земель. Кроме того, подобная информация крайне необходима при проведении оценочных работ.

Список источников

1. Аврунев, Е. И. Некоторые аспекты создания геодезического обеспечения трехмерного кадастра недвижимости / Е. И. Аврунев, А. И. Гиниятов. – Текст: непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XVI Междунар. науч. конгр., 18 июня – 8 июля 2020 г., Новосибирск: сб. материалов в 8 т. Т. 3 : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью». – Новосибирск: СГУГиТ, 2020. № 2. – С. 30–35.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.12.2021)
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. 30.12. 2021 года)
4. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»
5. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»
6. Официальный сайт администрации Бежецкого района Тверской области – URL: <http://adm-bezheck.ru/index.php>. – Текст: электронный.
7. Володченков И.В. О подходах к оценке экономической эффективности использования городских земельных ресурсов [Текст] / И.В. Володченков // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 3 (35). – С. 360-362.
8. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель – URL: <https://rosreestr.gov.ru>. – Текст: электронный.

References

1. Avrunev, E. I. Nekotory`e aspekty` sozdaniya geodezicheskogo obespecheniya trexmernogo kadastra nedvizhimosti / E. I. Avrunev, A. I. Giniyatov. – Tekst: neposredstvenny`j // Intere`kspo GEO-Sibir`. XVI Mezhdunar. nauch. kongr., 18

iyunya – 8 iyulya 2020 g., Novosibirsk: sb. materialov v 8 t. T. 3 : Mezhdunar. nauch. konf. «E`konomicheskoe razvitie Sibiri i Dal`nego Vostoka. E`konomika prirodoopol`zovaniya, zemleustrojstvo, lesoustrojstvo, upravlenie nedvizhimost`yu». – Novosibirsk: SGUGiT, 2020. № 2. – S. 30–35.

2. Zemel`ny`j kodeks Rossijskoj Federacii ot 25.10.2001 N 136-FZ (red. ot 30.12.2021)

3. Gradostroitel`ny`j kodeks Rossijskoj Federacii ot 29.12.2004 N 190-FZ (red. 30.12. 2021 goda)

4. Federal`ny`j zakon ot 24.07.2007 N 221-FZ «O kadastrovoj deyatel`nosti»

5. Federal`ny`j zakon ot 13.07.2015 N 218-FZ «O gosudarstvennoj registracii nedvizhimosti»

6. Oficial`ny`j sayt administracii Bezheczkogo rajona Tverskoj oblasti – URL: <http://adm-bezheck.ru/index.php>. – Tekst: e`lektronny`j.

7. Volodchenkov I.V. O podxodax k ocenke e`konomicheskoy e`ffektivnosti ispol`zovaniya gorodskix zemel`ny`x resursov [Tekst] / I.V. Volodchenkov // Problemy` sovremennoj e`konomiki. – 2010. – № 3 (35). – S. 360-362.

8. Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj registracii, kadastra i kartografii. Gosudarstvenny`j (nacional`ny`j) doklad o sostoyanii i ispol`zovanii zemel` – URL: <https://rosreestr.gov.ru>. – Tekst: e`lektronny`j.

Для цитирования: Хаметов Т.И., Ишамятова И.Х., Позднякова В.И., Курыгина Н.А. Информационно-картографическое обеспечение оценки состояния земель в Бежецком районе Тверской области // Московский экономический журнал. 2023. № 2. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-2-2023-30/>

© Хаметов Т.И., Ишамятова И.Х., Позднякова В.И., Курыгина Н.А., 2023.

Московский экономический журнал, 2023, № 2.