

ГИС-КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ВИДОВ ЗЕМЕЛЬ ПО АРХИВНЫМ КАРТОГРАФИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ

Е. Ю. Лутохина, С. И. Кузьмин

*Белорусский государственный университет, ул. Ленинградская, 16,
220006, г. Минск, Беларусь, email: geo.lutohina@bsu.by*

В данной работе произведено картографирование видов земель по архивным материалам территории Республики Беларусь. Для исследования были взяты такие районы страны, как Браславский, Миорский, Городокский, Воложинский, Слонимский и Пинский. Для выполнения использовался программный комплекс ArcGIS Pro. Работа была проведена по материалам топографической военной карты Рабоче-Крестьянской Красной Армии 1935 года. Итогом стало создание картосхем районов по видам земель. Был проведен сравнительный анализ архивных и современных данных.

Ключевые слова: картографирование; ГИС; архивные материалы; виды земель; динамика; районы.

GIS-MAPPING OF LAND TYPES BASED ON ARCHIVAL CARTOGRAPHIC MATERIALS

E. Y. Lutohina, S. I. Kuzmin

*Belarusian State University, Leningradskaya street, 16,
220006, Minsk, Belarus, e-mail: geo.lutohina@bsu.by*

In this project we have mapped land types based on archival materials of the territory of the Republic of Belarus. Such rayons of the country as Braslavsky, Miorsky, Gorodoksky, Volozhinsky, Slonimsky and Pinsky were taken for the study. The ArcGIS Pro program complex was used for the realization. The work was carried out on the materials of the topographic military map of the Workers' and Peasants' Red Army of 1935. The result was the creation of cartographic schemes of rayons by types of land. A comparative analysis of archival and modern data was carried out.

Keywords: mapping; GIS; archival materials; land types; dynamics; rayons.

Работа выполнена НИЛ экологии ландшафтов для НИР «Разработать классификацию и типологию культурных ландшафтов Беларуси для сохранения природного и историко-культурного наследия» в рамках ГПНИ «Природные ресурсы и окружающая среда. В «Руководстве по выполнению Конвенции об охране Всемирного наследия» в документах ЮНЕСКО «культурный ландшафт» трактуется как результат совместного творчества

чело-века и природы и отражает процессы эволюции общества под влиянием условий природной среды, социальных, экономических и культурных процессов.[3] Для визуализации таких процессов на территории Республики Беларусь и дальнейшего анализа полученных результатов была проведена работа по картографированию архивных материалов по видам земель.

Целью работы является картографирование архивной карты по видам земель в границах исследуемых районов.

Задачей данного проекта является создание карт районов и проведение сравнительно анализа данных, полученных по материалам архивной карты, и современных данных.

Исходными данными для работы послужили топографическая военная карта Рабоче-Крестьянской Красной Армии в масштабе 1см-2км [2] и шейп-файлы лесов, водных объектов, сельскохозяйственных земель, болот, населенных пунктов и административно-территориальных единиц Республики Беларусь (векторные слои OpenStreetMap) [1].

В первую очередь требуется обозначить область деятельности. В рамках данного исследования было принято решение выделить несколько репрезентативных районов в границах административно-территориального деления страны. Исходя из местоположения, рельефа и культурного использования территории были рассмотрены такие районы, как Браславский, Миорский, Городокский, Воложинский, Слонимский и Пинский.

Следующим этапом было необходимо объединить виды земель в группы, так как масштаб архивной карты не позволяет классифицировать земли по 14 видам земель. Было выделено 5 групп видов: сельскохозяйственные земли, лесные земли, земли под водными объектами, земли под болотами и земли населенных пунктов. В качестве водных объектов выделялись только водоёмы.

Все работы по картографированию объектов выполнялись вручную в программном комплексе ArcGIS Pro. Для этого в базе данных были созданы наборы классов пространственных объектов по районам, в которых создавались полигоны выделенных нами групп видов земель. В результате процесса оцифровки было составлено 6 картосхем районов, показывающие структуру землепользования по данным 1935 года.

Из шейп-файлов OpenStreetMap 2023 были выделены и экспортированы определенные классы объектов и также составлены карты районов.

Далее полученные картографические материалы использовались для сравнения структуры землепользования и эволюции видов земель. Карты поддаются визуальному сравнению. В ходе анализа были посчитаны площади каждого вида земель по архивным материалам и современным данным и составлены диаграммы структуры землепользования.

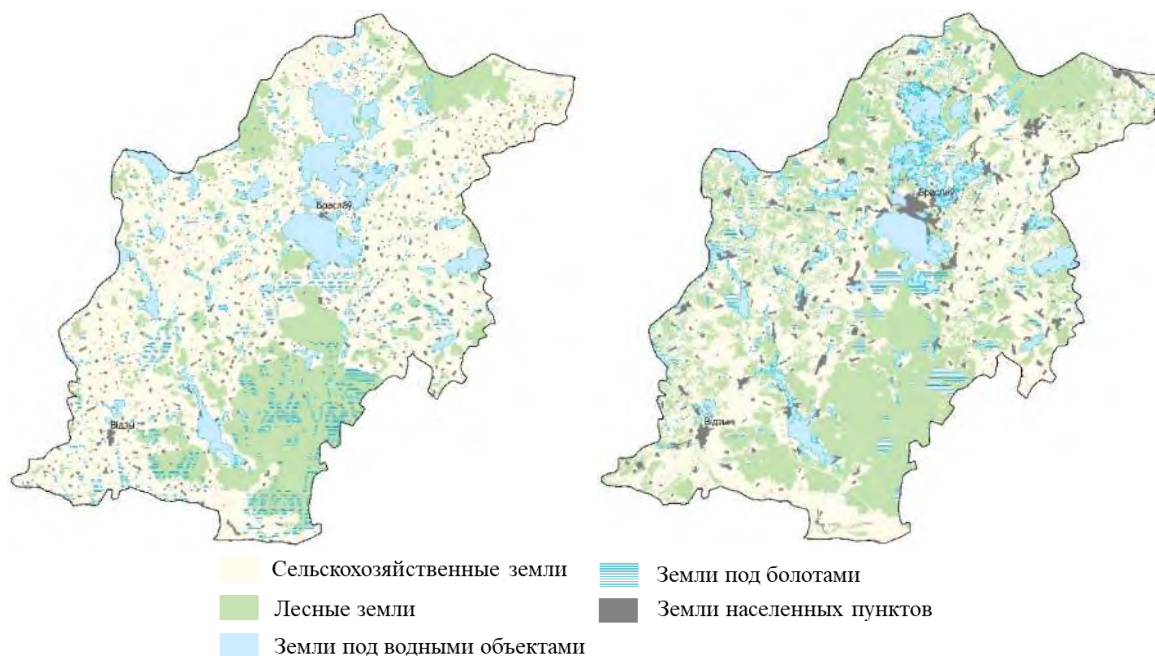


Рис. 1. Картограмма распределения видов земель Брагславского района по архивным материалам (слева) и современным данным (справа)

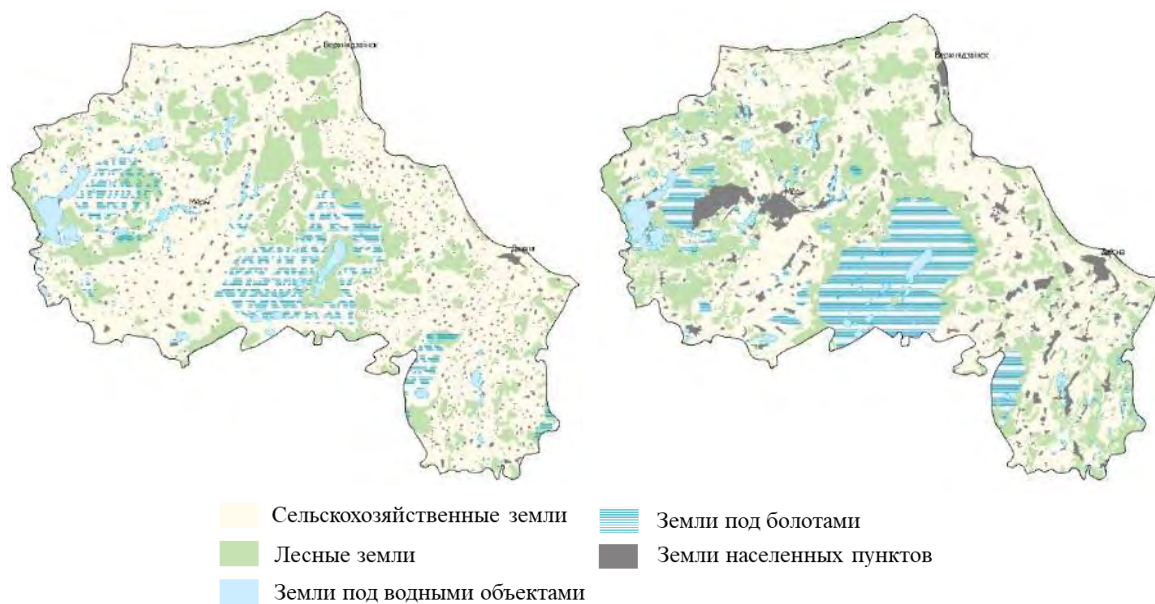


Рис. 2. Картограмма распределения видов земель Миорского района по архивным материалам (слева) и современным данным (справа)

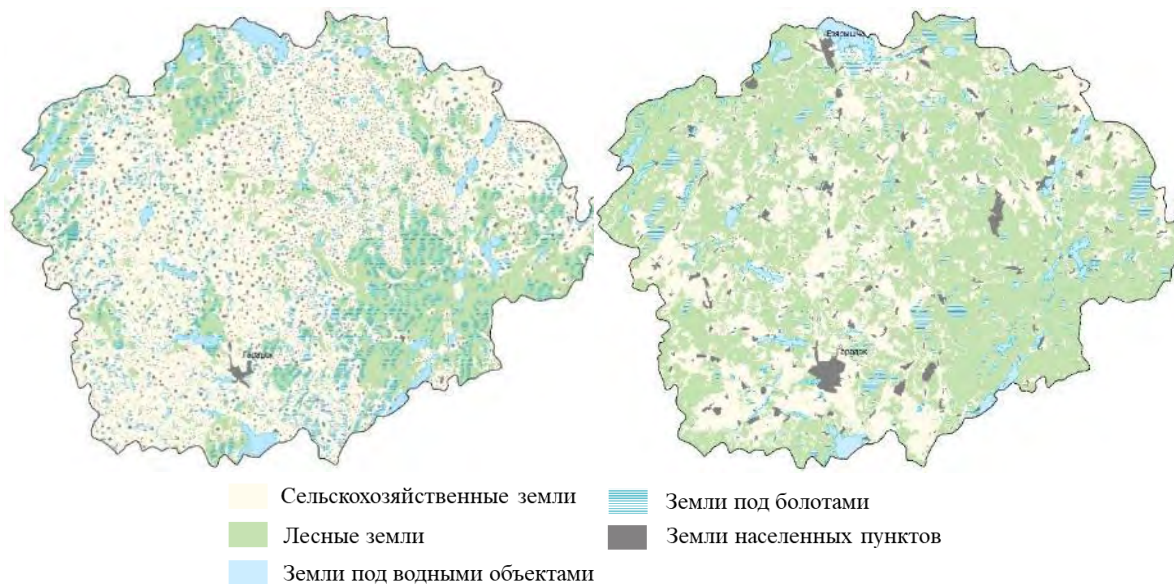


Рис. 3. Картограмма распределения видов земель Городокского района по архивным материалам (слева) и современным данным (справа)

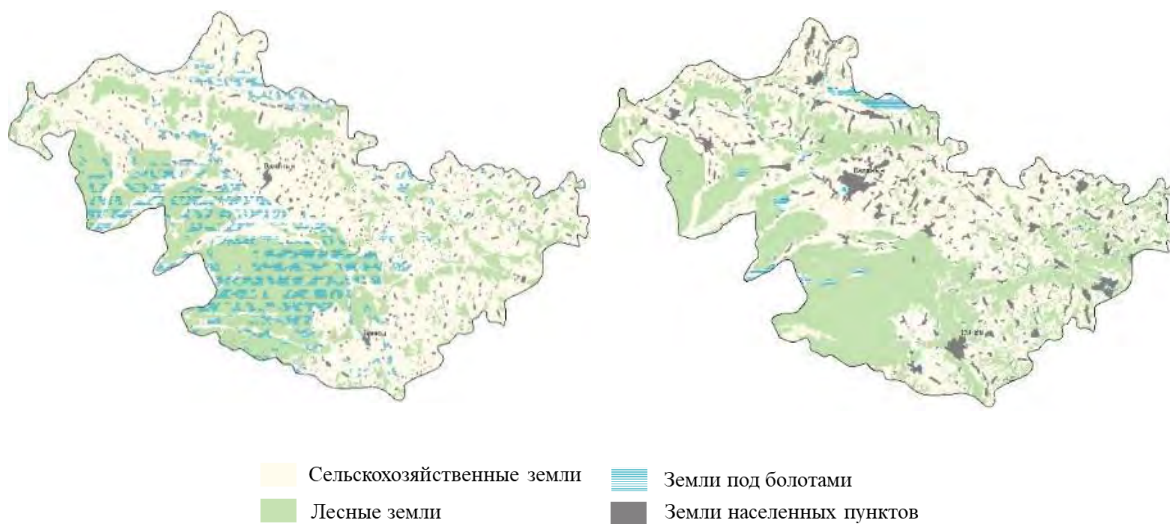


Рис. 4. Картограмма распределения видов земель Воложинского района по архивным материалам (слева) и современным данным (справа)

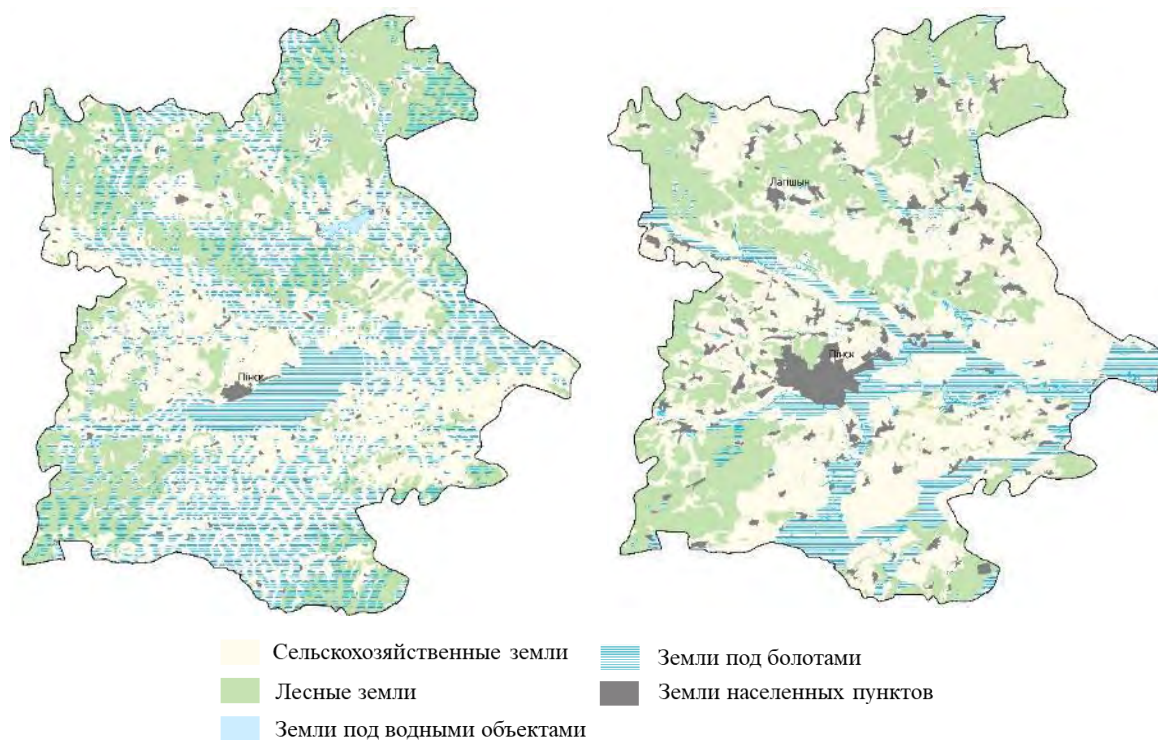


Рис. 5. Картограмма распределения видов земель Пинского района по архивным материалам (слева) и современным данным (справа)

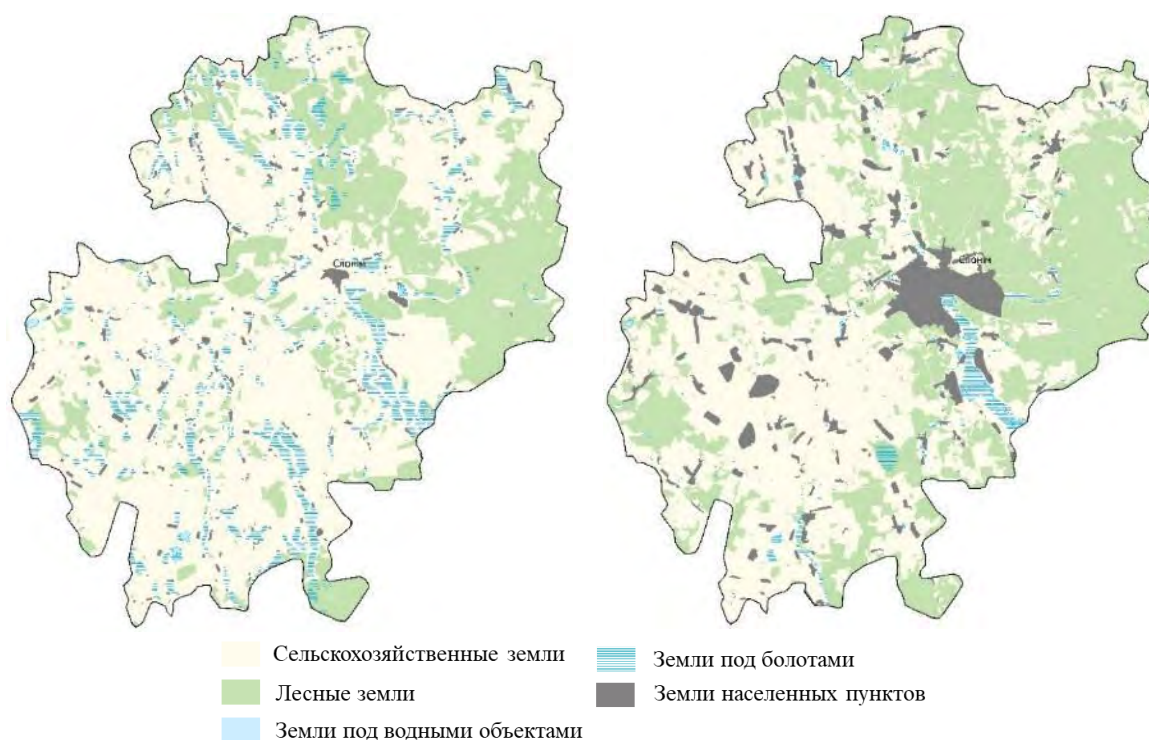


Рис. 6. Картограмма распределения видов земель Слонимского района по архивным материалам (слева) и современным данным (справа)

В Браславском (рис. 1) Миорском (рис. 2) районах наиболее сильные изменения произошли в сторону увеличения доли лесных земель, земель населенных пунктов и уменьшения доли земель под болотами и сельскохозяйственными землями.

В Городокском районе (рис. 3) даже визуально заметно изменение в системе расселения населения, а именно ликвидация хуторского типа расселения и развитие более крупных населенных пунктов. Также произошло увеличение доли лесных земель и уменьшение доли земель под болотами и сельскохозяйственными землями.

В Воложинском (рис. 4) и Пинском (рис. 5) районах за исследуемый период значительно уменьшилась доля земель под болотами. Также отмечен небольшой рост лесных земель. Для Пинского района характерен существенный рост земель населенных пунктов.

Слонимский район (рис. 6) характеризуется увеличением доли лесных земель, сильным увеличением доли населенных пунктов и уменьшением доли земель под болотами и сельскохозяйственных земель.

Земли под водными объектами не были рассмотрены для сравнения так как их доля слишком мала, либо не подверглась значимым изменениям.

Таким образом, для всех исследуемых районов характерно уменьшение доли земель под болотами, что объясняется проведением мелиоративных работ на всей территории республики. Увеличение доли земель населенных пунктов связано с изменением структуры хозяйственной деятельности страны. За рассматриваемый период произошло уменьшение доли сельскохозяйственных земель в сторону увеличения лесных земель за счет развития городской системы и ликвидации хуторского типа расселения.

Данная работа будет продолжена и дополнена картографированием промежуточных данных с последующим анализом эволюции структуры землепользования.

Библиографические ссылки

1. Данные OpenStreetMap для региона Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <https://download.geofabrik.de/europe/belarus.html> (дата обращения: 10.11.2023).
2. Топографическая военная карта РККА 2 км [Электронный ресурс]. URL: <https://orda.of.by/.map> (дата обращения: 10.11.2023).
3. Европейская конвенция о ландшафтах и пояснительный доклад, Страсбург, 2000 [Электронный ресурс]. URL: <https://rm.coe.int/16802f3fb9> (дата обращения: 11.11.2023).