

С. М. Токарчук

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПАМЯТНИКОВ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ ГОРОДА БРЕСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье представлена методика и результаты исследования, направленного на инвентаризацию и картографирование памятников истории с использованием облачных технологий. Работа выполнена на примере памятников Великой Отечественной войны г. Бреста (Республика Беларусь).

Цель работы — разработать и апробировать на конкретной территории методику создания и дальнейшего использования интерактивной картографической базы данных памятников истории.

Для выполнения исследования на базе приложения Survey123 for ArcGIS был разработан интерактивный опрос для сбора данных по памятникам Великой Отечественной войны г. Бреста. Опрос включал серию атрибутивных полей, которые характеризуют особенности памятников и их местоположение. В ходе полевых исследований и работ с литературными и картографическими источниками была реализована интерактивная картографическая база данных памятников войны, размещённая в сети Интернет.

На основании полученной картографической базы данных были созданы несколько иных баз данных, в частности, база данных Microsoft Excel (для составления графиков, диаграмм, выполнения исследовательских работы); база данных Microsoft Access (для хранения и распространения информации); картографическая база данных в формате «шейп-файл в ZIP-архиве» (для свободного распространения полученной карты и возможностей её использования другими организациями, которые работают с геоинформационными программами); картографическое веб-приложение (для популяризации и удобного изучения распространения памятников войны в пределах городских территорий).

Таким образом, в ходе полевых исследований для территории города была собрана информация и нанесены на карту данные о 116 памятных местах Великой Отечественной войны. Представление собранных данных в картографическом виде позволило провести пространственный анализ распространения памятников Великой Отечественной войны по территории города.

Ключевые слова: Брест, мемориализация, Великая Отечественная война, памятники, облачные технологии, инвентаризация, база данных, веб-приложения.

Введение. Памятники истории, характеризующие действия в военные периоды, являются важным элементом мемориализации событий для любой территории. Данные памятники, отображающие военные события, напоминающие о героях военных действий, способствуют сохранению памяти населения о последствиях войны, а также имеют значительный потенциал в туризме. На территории Беларуси наибольшее значение имеют памятники трёх военных периодов: войны 1812 г., Первой Мировой войны и Великой Отечественной войны.

В 2020 г. Беларусь, как и другие страны бывшего Советского Союза, отметила 75-летие Победы в Великой Отечественной войне, таким образом, значительную актуальность приобрели исследования, нацеленные на изучение особенностей мемориализации событий данной войны на территории страны.

Опыт предшественников и состояние изученности проблемы. В настоящее время большое количество исследований посвящено мемориализации событий Великой Отечественной войны. Данные исследования проводятся на примере территорий населенных пунктов [1], крупных регионов [2–4] и территории всей страны [5; 6; 8].

В то же время следует подчеркнуть, что большинство работ на данную тематику, а также значительное количество энциклопедий, справочников и других справочных материалов включает общее описание памятников войны. Большим недостатком данных работ выступает отсутствие чёткой географической привязки к местонахождению изучаемых объектов. Например, в большинстве работ, выполненных для больших территорий (страна, административная область), указываются только населённые пункты (или даже административные районы) [6; 8], где расположены памятники войны. В работах для локальных территорий (административный район, населённый пункт) даются более подробные описания местоположений (например, название улицы, парка, сквера для городской территории; название сельского совета, сельского населенного пункта — для территории административного района). Иногда в работах указываются достаточно точные, с общих позиций, особенности расположения памятников (например, указывается «перед зданием сельского клуба», «на территории школы», «на перекрёстке дорог» и др.), но всё-таки это не даёт возможности узнать абсолютно точное местоположение памятника. Здесь также следует подчеркнуть, что в литературных источниках (монографиях, научных статьях, энциклопедиях и словарях) практически невозможно указать абсолютно точное местоположение объектов, ведь для этого нужно либо указывать GPS-координаты, либо вставлять крупномасштабные карты, что является достаточно проблематичным.

Таким образом, значительную актуальность приобретают работы, направленные на инвентаризацию и создание картографических продуктов (в первую очередь, интерактивных баз данных, карт и картографических веб-приложений), которые будут содержать не только сведения о самих памятниках войны (название, фотографии, описания и др.), но и их абсолютно точное местоположение. Размещение таких продуктов в сети Интернет позволит содействовать распространению данных о событиях военных действий на разных территориях, сохранению памяти об известных земляках, а также будет способствовать развитию туристского потенциала территорий. Кроме того, составление полных инвентаризационных карт привлечёт больше внимания к изучению и посещению малоизвестных и небольших историко-культурных объектов территорий. Для выполнения данных работ необходимо использовать современные технологии, в частности, возможности облачных картографических платформ.

Методика исследования. В целях увековечения памяти защитников Отечества и жертв войны, сохранения и приумножения культурных, духовно-просветительских ценностей в современном информационном пространстве для территории г. Бреста силами преподавателей и студентов географического факультета Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина был организован сбор пространственных данных о памятниках Великой Отечественной войны, расположенных на территории г. Бреста.

Брест — один из областных центров Республики Беларусь. Город расположен на крайнем западе Беларуси, практически на самой границе с Польшей. Брест является одним из самых старых городов на территории государства. Официальной датой основания города считается 1019 г., хотя в отдельных источниках указывается, что в летописях Брест упоминался ещё в 1017 и даже в 980 г. В настоящее время численность населения города составляет 339,7 тыс. чел. (шестое место по численности населения в стране), он занимает территорию площадью в 146,2 км².

Начало Великой Отечественной войны в Бресте, с одной стороны, во многом совпадает с историей большинства городов западной Беларуси: он был очень быстро захвачен немецкими войсками (фактически в течение нескольких часов от начала войны), что привело, с одной стороны, к сохранению многих городских территорий, а с другой, отсутствию эвакуации местного населения. Отличительной особенностью военной истории Бреста является героическая оборона Брестской крепости, которая длилась официально более месяца (последний документально подтверждённый бой в крепости был описан в немецких отчетах 23 июля). В то же время, в некоторых художественных литературных источниках (в частности, в романе Бориса Васильева «В списках не значился», а также в книге Сергея Смирнова «Брестская крепость») имеются указания на неизвестного защитника крепости, который погиб в апреле 1942 г.

В Бресте, как и во многих городах западной Беларуси, до начала военных действий значительную часть населения (более 35 %) составляли евреи. В первые месяцы войны в городе было создано Брестское гетто. В оккупационный период абсолютное большинство евреев было уничтожено. В целом, за годы немецкой оккупации город потерял около 40 тыс. жителей. В Бресте действовало подполье, в его окрестностях — партизанские отряды.

Освобождение Бреста состоялось 28 июля 1944 г. в ходе Люблин-Брестской операции войсками 1-го Белорусского фронта.

Таким образом, история Бреста в период Великой Отечественной войны включает длительный оккупационный период, много жестоких и кровопролитных событий, связанных с его защитой и освобождением, что оказало огромное влияние на наличие и особенности памятных объектов на территории города.

При изучении памятников Великой Отечественной войны Бреста был использован сервис Survey123 for ArcGIS. Это мобильное приложение, которое доступно для платформ Windows, Android и iOS. Его можно применять, чтобы собирать данные о любых объектах, просто заполняя формы на мобильном телефоне или планшете.

Данное приложение имеет определённые сходства с приложением Google-form. Однако, у него есть два принципиально важных отличия, которые позволяют организовать сбор пространственных и тематических данных в полевых условиях. Во-первых, в данном приложении есть возможность указать местоположение объекта, о котором собираются данные, путём простой установки точки на карте. Кроме того, для локализации точки можно воспользоваться функцией «Найти меня» и точка на карте приложения автоматически установится место текущего нахождения. Эта функция важна как с позиций создания картографических продуктов (база данных, веб-приложения), так и с учётом возможности работать с географическими данными непосредственно во время проведения полевых исследований. Во-вторых, к каждой точке, которая наносится в приложении, можно привязать изображение (или несколько изображений), которые автоматически загрузятся на сервер платформы ArcGIS Online. Таким образом, при сборе полевых данных можно не только описать исследуемые объекты

(в данном случае памятники Великой Отечественной войны), но и указать их точное местоположение и привязать фотографию либо даже несколько фотографий.

Таким образом, на базе приложения Survey123 for ArcGIS был создан опрос для сбора данных по памятникам Великой Отечественной войны г. Бреста. Интерактивный опрос включал серию атрибутивных полей, которые характеризуют памятники войны и их местоположение (табл.).

Таблица

Состав и основное содержание атрибутивных полей интерактивной картографической базы данных памятников Великой Отечественной войны

№	Название	Описание	Пример заполнения
1	Location	Точное местоположение на карте	
2	Type	Категория памятника	аллея; братская могила; захоронение; курган; лагерь смерти; мемориальный комплекс; мемориальный знак; монумент; историко-культурный комплекс; обелиск; стела; сквер; памятник
3	Name	Название памятника	Войнам освободителям
4	Region	Область	Брестская
5	District	Район	Брестский
6	City	Населённый пункт	Брест
7	Street	Улица / номер автодороги	ул. Брестская / М-1
8	House	Номер строения / км автодороги	31А / 54-й км
9	State	Описание, состояние памятника (благоустроенность территории и др.)	На месте расстрела и захоронения 31 тыс. советских военнопленных, отреставрирован в 2005 г.
10	Source	Источник информации (название ресурса, дата, ссылка)	Государственный список историко-культурных ценностей; дата доступа 23.01.2020; ссылка
11	Foto	Фотография памятника	

Часть полей были сразу запрограммированы для автоматического заполнения (в частности, поля «Область», «Район»), а в других полях были сразу предложены варианты ответов. Это позволило сократить работы, выполняемые в полевых условиях. Для заполнения других полей в составленном опросе были внесены конкретные указания, а также примеры для заполнения, что дало возможность заполнять каждую точку (памятник и его описание), как можно более однотипно по отношению к другим.

Сбор данных осуществлялся в ходе непосредственных полевых исследований (в данном случае, описание и фотографирование памятников, определение местоположения объекта и абсолютно достоверное нанесение точки на карту проводилось на местности при проведении экспедиционных экскурсий по городу), а также на основании предварительного сбора сведений о памятниках войны из различных литературных источников (атласов, энциклопедий г. Бреста и др.).

Инвентаризация и веб-картографирование памятников Великой Отечественной войны Бреста. Во время проведения полевых исследований с помощью мобильных устройств предоставлялась возможность прямого доступа к опросу и ответам на вопросы на месте исследования, ответив на все вопросы относительно конкретного памятника, делалась его фотография и обозначалось на карте его ме-

стоположение. Сведения о местоположении автоматически отправлялись на серверы платформы, в данном месте на карте появлялась точка. К каждой точке была прикреплена запись из базы данных, которая содержала сделанное фото и всю собранную в полевых условиях информацию о памятниках Великой Отечественной войны. Полученная карта размещена в свободном доступе в сети Интернет, её можно считать интерактивной картографической базой данных (рис. 1).

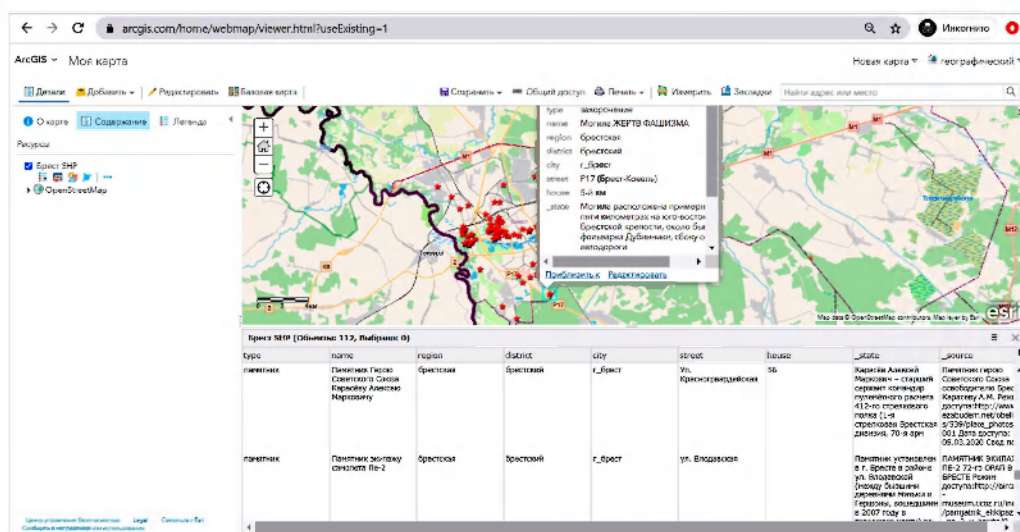


Рис. 1. Интерактивная картографическая база данных памятников Великой Отечественной войны Бреста*

*Источники: составлено автором на основании полевых исследований и литературных источников.

Эта карта характеризуется рядом особенностей:

1) она имеет карту-подложку (в данном случае используется карта подложка *Openstreetmap*, т. к. она является подробной и качественной основой для территории городов); по желанию карту-подложку можно изменить на космический снимок с подписями, карту «Улицы» и др.;

2) к карте привязана таблица, которая позволяет увидеть собранные сведения в единой системе, а также работать с данной картой, составляя различные тематические карты;

3) для карты настроены всплывающие окна, которые позволяют при нажатии на каждый объект получить о нём полную информацию.

На основании полученной основной интерактивной картографической базы данных были созданы несколько иных баз данных:

1) база данных Microsoft Excel (для составления графиков, диаграмм, выполнения исследовательских работы и др.) (рис. 2);

2) база данных Microsoft Access (для хранения и распространения информации);

3) картографическая база данных в формате «шейп-файл в ZIP-архиве» (для свободного распространения полученных результатов и возможностей их использования другими организациями, которые работают с геоинформационными программами);

4) база данных как картографическое веб-приложение (для популяризации и удобного изучения распространения памятников войны в пределах городских территорий) (рис. 3).

Имя	Улица	Дата	Материал	Страна	Создатель	Ссылка	Комментарий
Мемориальная доска Карбышеву Дмитрию Михайловичу	Ул. Карбышева	1980	бронза	Беларусь	Проектир. Мещеряков	https://www.google.com/maps/@52.08117,23.49225,15z	Мемориальная доска установлена в честь Героя Советского Союза Карбышева Дмитрия Михайловича
Мемориальная доска Карбышеву Дмитрию Михайловичу	Ул. Карбышева	1980	бронза	Беларусь	Проектир. Мещеряков	https://www.google.com/maps/@52.08117,23.49225,15z	Мемориальная доска установлена в честь Героя Советского Союза Карбышева Дмитрия Михайловича
Мемориальная доска Карбышеву Дмитрию Михайловичу	Ул. Карбышева	1980	бронза	Беларусь	Проектир. Мещеряков	https://www.google.com/maps/@52.08117,23.49225,15z	Мемориальная доска установлена в честь Героя Советского Союза Карбышева Дмитрия Михайловича
Мемориальная доска Карбышеву Дмитрию Михайловичу	Ул. Карбышева	1980	бронза	Беларусь	Проектир. Мещеряков	https://www.google.com/maps/@52.08117,23.49225,15z	Мемориальная доска установлена в честь Героя Советского Союза Карбышева Дмитрия Михайловича
Мемориальная доска Карбышеву Дмитрию Михайловичу	Ул. Карбышева	1980	бронза	Беларусь	Проектир. Мещеряков	https://www.google.com/maps/@52.08117,23.49225,15z	Мемориальная доска установлена в честь Героя Советского Союза Карбышева Дмитрия Михайловича

Рис. 2. База данных Microsoft Excel*

*Источник: составлено автором на основании собственных исследований и литературных источников

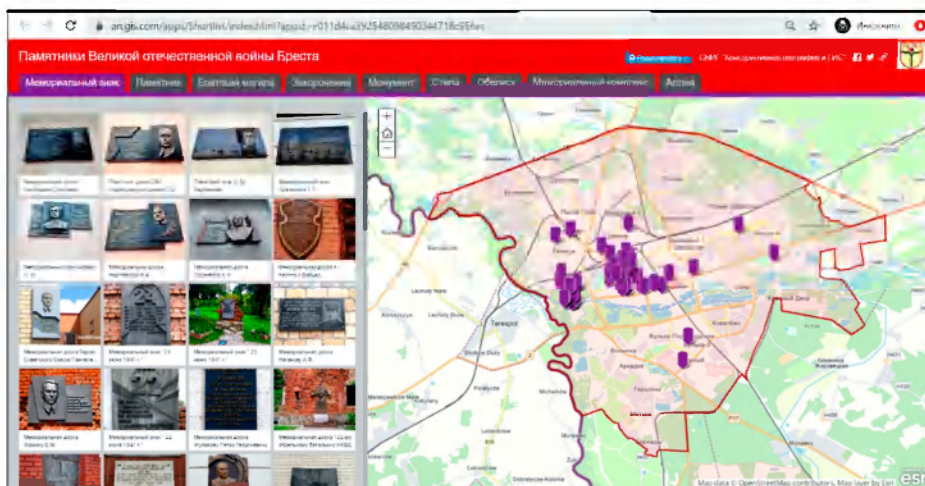


Рис. 3. База данных памятников Великой Отечественной войны Бреста как картографическое веб-приложение*

*Источник: составлено автором на основании собственных исследований и литературных источников

Следует отметить, что созданные картографические базы данных «шейп-файл в ZIP-архиве» были предоставлены в Научно-производственное государственное республиканское унитарное предприятие «Национальное кадастровое агентство».

Полученные данные были размещены на Публичной кадастровой карте Республики Беларусь. Их размещение будет способствовать изучению и популяризации региональных памятников, посвящённых Великой Отечественной войне.

Памятники Великой Отечественной войны г. Бреста. Таким образом, в ходе полевых исследований для территории города была собрана информация и нанесены на карту данные о 116 памятных местах Великой Отечественной войны. Представление собранных данных в картографическом виде позволяет провести пространственный анализ распространения памятников Великой Отечественной войны по территории города.

Согласно собранным данным (рис. 4), большинство памятных объектов относятся к мемориальным знакам, братским могилам и отдельным захоронениям.

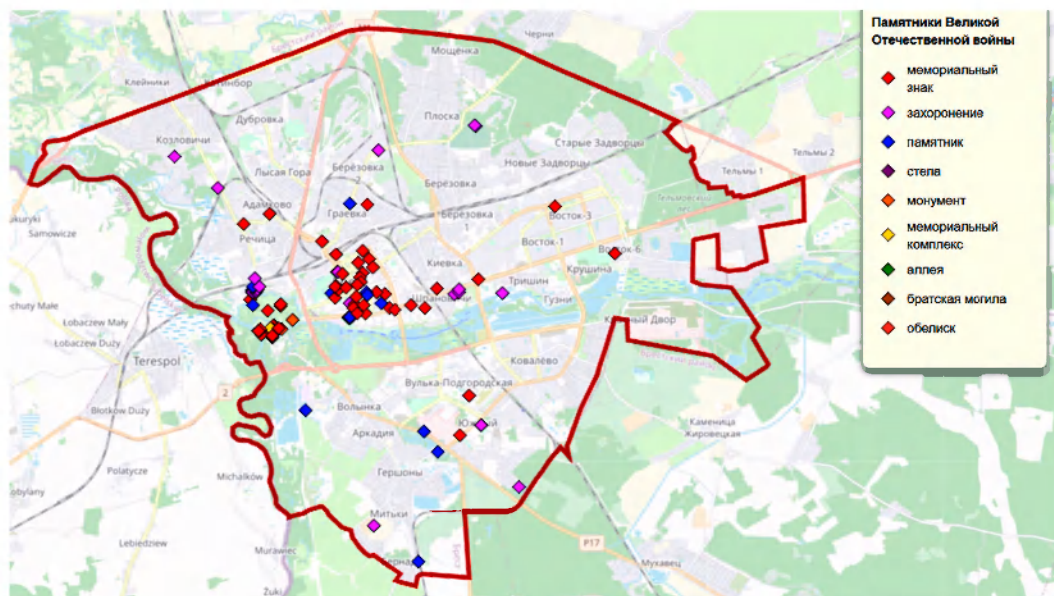


Рис. 4. Типы памятников Великой Отечественной войны г. Бреста на карте*

*Источник: составлено автором на основании собственных исследований и литературных источников

Мемориальные знаки (54 объекта) размещены преимущественно в центральной части города, а также на территории Брестской крепости. Они посвящены преимущественно героям войны, принявшим участие в обороне либо освобождении города, а также связанным с партизанским движением и городским подпольем. Кроме того, некоторые мемориальные знаки представляют сведения об участниках Великой Отечественной войны, которые родились, или жили в Бресте в довоенный период, жили и работали в городе в послевоенное время.

Следует отметить, что наиболее известным героям Великой Отечественной войны установлено несколько мемориальных знаков в городе. Например, Герою Советского Союза, генерал-лейтенанту инженерных войск Дмитрию Михайловичу Карбышеву, которой участвовал в строительстве фортов Брестской крепости и провёл несколько лет жизни в Бресте, посвящено четыре мемориальных знака. Все знаки установлены на улице Карбышева: по одному знаку на первом и последнем

доме улицы, мемориальный знак на средней школе № 20, которая носит его имя, а также знак на спортивном комплексе Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина, на месте которого ранее стоял дом, в котором в один из своих брестских периодов жил Карбышев.

Значительное количество мемориальных знаков (15) размещено на территории Брестской крепости. Среди них следует отметить серию знаков, посвящённых памятным дням обороны крепости. Например, знак «15 июля 1941 года» установлен на внешнем фасаде Тереспольских ворот и увековечивает подвиг, совершённый в этот день неизвестным бойцом. На мемориальном знаке написано: «В этот день один из защитников крепости связкой гранат, сброшенной с башни Тереспольских ворот, уничтожил группу фашистов».

Братские могилы и захоронения встречаются по всей территории города. Наибольшее их количество размещено в пределах двух городских (в настоящее время закрытых) кладбищ: Гарнизонного кладбища (находится за укреплениями Брестской крепости, на нём похоронены многие защитники Брестской крепости, в т. ч. Герой Советского Союза Пётр Михайлович Гаврилов) и Тришинского кладбища (расположено в восточной части города).

Среди других, менее распространённых типов памятников Великой Отечественной войны Бреста, наиболее значимыми являются: два мемориальных комплекса («Брестская крепость» и «Героям — стражам границ»), три монумента («Жажда», «Мужество», «Звезда»), площадь Церемониалов и Штык-обелиск.

На территории города памятники войны размещены крайне неравномерно (рис. 5, 6). Абсолютное большинство (81) памятников Великой Отечественной войны сконцентрировано в пределах микрорайона «Центр» г. Бреста. К этому микрорайону города относится мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой», а также историческая часть города. В остальных микрорайонах города находится значительно меньше памятников (не более 7). В семи, преимущественно северных и восточных микрорайонах, памятники Великой Отечественной войны отсутствуют. Данные районы являются в основном районами усадебной застройки.

В целом на территории города можно отметить несколько кластеров, в пределах которых наблюдается значительная плотность памятников войны. Во-первых, в центральной части города находится два кластера с количеством памятников войны более 20: это кластер, включающий наиболее старую часть города, ограниченную улицами Ленина, Орджоникидзе, бульваром Космонавтов и проспектом Машерова (здесь находится 29 памятников войны, среди которых памятники освобождению Бреста на площади Свободы, могила генерал-майора летчика Н. Ф. Иконникова и большое количество мемориальных знаков) и кластер, расположенный на территории центральной части Мемориального комплекса «Брестская крепость-герой» (расположены наиболее значимые памятные объекты крепости) и мемориального комплекса «Героям — стражам границ» (включает памятник героям пограничникам и восемь стел, которые посвящены наиболее известным пограничникам, защитникам Бреста). Также значимым кластером является участок северной части Брестской крепости и Гарнизонного кладбища, в пределах которого находится 17 памятников войны (это захоронения героев войны и мирных жителей на кладбище, мемориальные знаки на территории крепости, памятники вдоль улицы ГОБК (Героям обороны Брестской крепости)). На этих территориях возможна организация тематических и общих экскурсий.

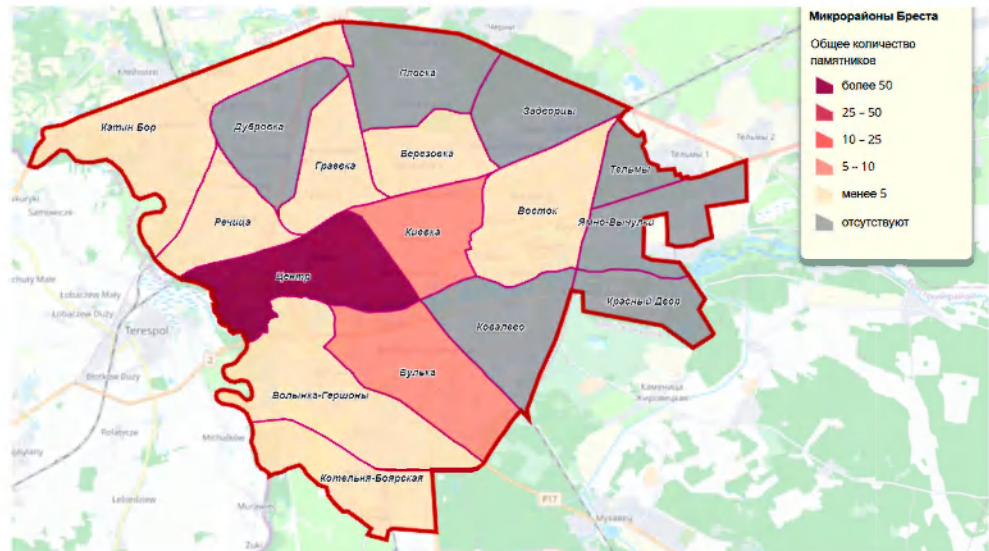


Рис. 5. Распределение памятников Великой Отечественной войны в пределах микрорайонов Бреста*

*Источник: составлено автором на основании собственных исследований и литературных источников

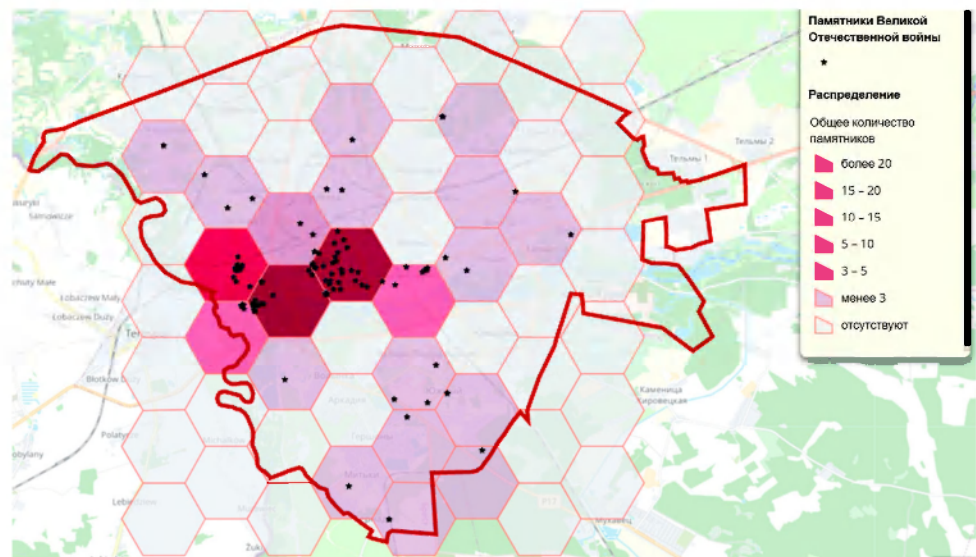


Рис. 6. Распределение памятников Великой Отечественной войны г. Бреста в пределах сетки шестиугольников (2 км)*

*Источник: составлено автором на основании собственных исследований и литературных источников

Заключение. Проведённая работа по инвентаризации памятных объектов позволила систематизировать и распространить информацию о памятниках Великой Отечественной войны г. Бреста.

Полученный опыт и разработанные продукты (веб-опрос, картографические веб-приложения) имеют большую практическую и научную значимость, в частности:

1) способствуют популяризации сведений о памятниках Великой Отечественной войны, как среди местного населения, так и среди людей, которые никогда не бывали в г. Бресте;

2) значительно упрощают доступ к информации о мемориализации событий Великой Отечественной войны в пределах города;

3) дают возможность перенесения методики исследования на другие объекты города (в настоящее время выполнена аналогичная работа для территории Кобринского района Брестской области Беларуси [7]);

4) позволяют использовать составленную методику для картографирования памятников Великой Отечественной войны в других районах или территориях.

Литература

1. Антипенко И. С., Антощенко А. В., Волохова В. В. Места памяти о Великой Отечественной войне в Петрозаводске // Исторический архив. 2010. № 3. С. 19–32.
2. Антощенко А. В. Монументальная меморизация событий Второй мировой войны в Карелии // Технологов. 2019. № 3. С. 61–72.
3. Колесников И. Н., Меньяйлов А. А., Каспарян К. В. Память о Великой Отечественной войне в мемориалах и памятниках Ставропольского края // Вопросы истории. 2020. № 11–1. С. 65–75.
4. Манаев А. Ю. Мемориализация событий Великой Отечественной войны в Крыму: памятникоохранительный аспект (1944–1991) // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Исторические науки. 2018. № 4. С. 25–39.
5. Пивоварчик С. А. Мемориализация событий Мировых войн в историко-географическом ландшафте Беларуси // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2018. № 2. С. 51–61.
6. Савчук Т. П. Увековечение событий Великой Отечественной войны в Беларуси. Минск, 2013. 21 с.
7. Токарчук С. М., Бондарук С. П., Голикова М. С., Бойко Е. Л. Организация сбора данных о памятниках Великой Отечественной войны Кобринского района с использованием мобильных приложений // География. 2020. № 5. С. 37–42.
8. Чалая Е. А., Боцкарева А. С. Символы Великой Отечественной войны в Республике Беларусь // Научные труды КубГТУ. 2015. № 7. С. 201–213.

References

1. Antipenko I. S., Antoshchenko A. V., Volokhova V. V. (2010), Places of memory of the Great Patriotic War in Petrozavodsk, *Istoricheskij arxiv*, 2010, no. 3, pp. 19–32. (In Russ.).
2. Antoshchenko A. V. (2019), Monumental memorialization of the events of World War II in Karelia, *Tekhnologos*, no. 3, pp. 61–72. (In Russ.).
3. Kolesnikov I. N., Menyailov A. A., Kasparyan K. V. (2020), Memory of the Great Patriotic War in memorials and monuments of the Stavropol Territory, *Voprosy` istorii*, no. 11–1, pp. 65–75. (In Russ.).
4. Manaev A. Yu. (2018), Memorialization of the events of the Great Patriotic War in Crimea: the memorial aspect (1944–1991), *Uchyony`e zapiski Kry`mskogo federal`nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Istoricheskie nauki*, no. 4, pp. 25–39. (In Russ.).
5. Pivovarchik S. A. (2018), Memorialization of the events of the World Wars in the historical and geographical landscape of Belarus, *Aktual`ny`e problemy` gumanitarny`x i social`no-e konomicheskix nauk*, no. 2, pp. 51–61. (In Russ.).
6. Savchuk T. P. (2013), *Perpetuation of the events of the Great Patriotic War in Belarus*, Minsk, 21 p. (In Russ.).
7. Tokarchuk S. M., Bondaruk S. P., Golikova M. S., Boyko E. L. (2020), Organization of data collection on the monuments of the Great Patriotic War of the Kobrin region using mobile applications, *Geografiya*, no. 5, pp. 37–42. (In Russ.).
8. Chalaya E. A., Bochkareva A. S. (2015), Symbols of the Great Patriotic War in the Republic of Belarus, *Nauchny`e trudy` KubGTU*, no. 7, pp. 201–213. (In Russ.).

Токарчук Светлана Михайловна — кандидат географических наук, доцент кафедры географии и природопользования, географический факультет, Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина, г. Брест, Беларусь.

E-mail: svetlana.m.tokarchuk@mail.ru

ORCID: 0000-0003-0989-711X

S. Tokarchuk

INVENTORY MANAGEMENT AND MAPPING OF MONUMENTS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR IN THE CITY OF BREST USING CLOUD TECHNOLOGIES

The article presents the methodology and results of a study directed at inventorying and mapping historical monuments using cloud technologies. The work was carried out on the example of the monuments of the Great Patriotic War in the city of Brest (Republic of Belarus).

The purpose of the work is to develop and test on a specific territory a methodology for creating and further using an interactive cartographic database of historical monuments.

To carry out the study, an interactive survey was created to collect data on the monuments of the Great Patriotic War of the city of Brest using the Survey123 for ArcGIS program. This survey included a series of attributive fields that characterize the features of the monuments and their location. An interactive cartographic database of war monuments was made in the course of field research and work with literary and cartographic sources. It was posted on the Internet.

Based on the resulting cartographic database, several other databases were created, such as: the Microsoft Excel database (for drawing up graphs, charts, performing research work); Microsoft Access database (for storing and distributing information); a cartographic database in the "shape-file in a ZIP-archive" format (for free distribution of the resulting map and the possibility of using it by other organizations that work with geoinformation programs); a cartographic web-application (for popularizing and conveniently studying the distribution of war monuments within urban areas).

Thus, information was collected for the territory of the city of Brest and data on 116 memorial sites of the Great Patriotic War were mapped. The presentation of the collected data in a cartographic form made it possible to carry out a spatial analysis of the distribution of monuments of the Great Patriotic War throughout the city.

Key words: Brest, memorialization, the Great Patriotic War, monuments, cloud technologies, inventory, database, web-applications.

About the author

Dr Svetlana Tokarchuk, Department of Geography, A. S. Pushkin Brest State University, Brest, Belarus.

E-mail: svetlana.m.tokarchuk@mail.ru

ORCID: 0000-0003-0989-711X

Статья поступила в редакцию 12.01.2021 г.