

УДК 908

## **БАЗА ДАННЫХ ПО СПИСКУ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ ТВЕРСКОЙ ГУБЕРНИИ: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДОСТУП НА ГЕОПОРТАЛЕ АРХИВНЫХ КАРТ**

**О.Е. Лазарев<sup>1</sup>, М.В. Шалаева<sup>2</sup>, В.Г. Щекотилов<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», ООО «Верто», г. Тверь

<sup>2</sup>ОАО «Волжский пекарь», г. Тверь

<sup>3</sup>ООО «Верто», г. Тверь

Представлена размещенная в сети Интернет база данных по списку населенных мест Тверской губернии по данным 1859 г. Описан интерфейс доступа к базе данных, возможности формирования выборок, представление результатов в виде слоев на фоне архивных и современных карт.

**Ключевые слова:** база данных, список населенных мест, архивные карты, ГИС, Менде, геопортал.

Одним из базовых элементов геопространственных данных являются разновременные списки населенных мест, которые используются в исторических, географических, краеведческих, генеалогических исследованиях [7; 12].

Во второй половине XIX в. было издано значительное количество поездных списков населенных мест (СНМ) губерний, которые размещены на различных интернет-ресурсах, таких, как:

- Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина ([http://www.prlib.ru/pages/terr2010\\_4-1-3.aspx](http://www.prlib.ru/pages/terr2010_4-1-3.aspx));
- Российская национальная библиотека (РНБ) (<https://vivaldi.nlr.ru/bx000001011/view>);
- Национальная электронная библиотека ([НЭБ.РФ](http://nab.ru));
- Государственная публичная историческая библиотека России (<http://elib.shpl.ru/nodes/9507>).

Списки населенных мест на этих интернет-ресурсах представлены в виде отсканированных изображений страниц книг, что не позволяет использовать их в автоматизированной обработке при поиске данных.

Наряду с этим, в сети Интернет появляются ресурсы с СНМ в текстовом виде, например, список названий населенных мест Пермской губернии в текстовом формате [14], список населенных мест Могилевской губернии с указанием координат в формате электронной таблицы ([http://forum.relicyvia.ru/index.php?app=core&module=attach&section=attach&attach\\_id=4652](http://forum.relicyvia.ru/index.php?app=core&module=attach&section=attach&attach_id=4652), доступен для зарегистрированных пользователей)

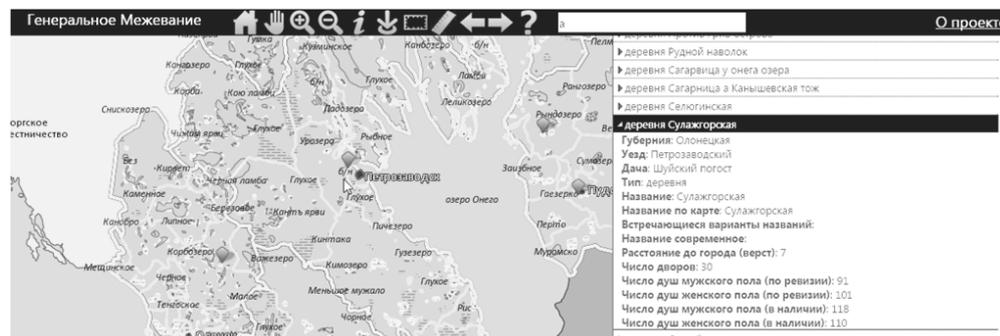
[16], «Обработка и представление архивных карт» (<http://boxpis.ru/svg/?p=1590>) [19].

Следующим этапом автоматизации являются интернет-ресурсы с базами данных по СНМ, на которых реализованы встроенные функции поиска населенных мест (НМ) по названию или его фрагменту:

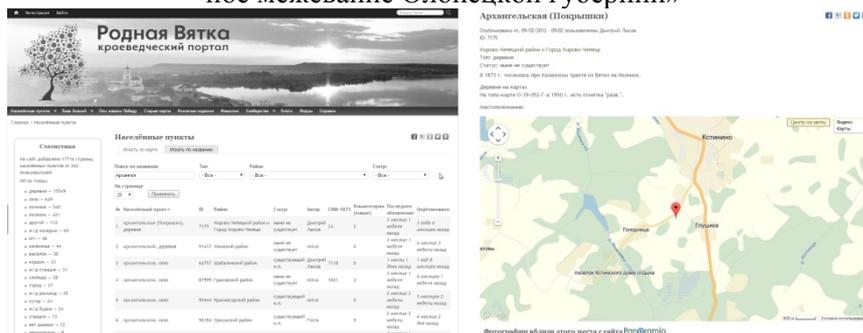
- картографическая справочно-информационная система (КСИС) «Генеральное межевание Олонецкой губернии» (рис. 1) [11; 17];
- онлайн-справочник «Список населённых мест Владимирской губернии по приходам Владимирской епархии. 1895–1898 годы» Архивный департамент администрации Владимирской области (рис. 4) [13];
- краеведческий портал «Родная Вятка» (рис. 2) [9];
- «Списки населенных мест Российской империи»: проект историко-генеалогической организации «Литера-Ру» (рис. 3) [10];
- «БД по системе сельского расселения на Урале (по данным СНМ Пермской губернии)» (<http://www.aik-sng.ru/text/bullet/26/80.html>) [15];
- «Обработка и представление архивных карт» (<http://boxpis.ru/gk-g/aesnmf.htm>) [18].

В «картографической справочно-информационной системе «Генеральное межевание Олонецкой губернии» присутствуют данные архивных документов комплексного характера, содержащие два вида сведений, дошедших до наших дней с конца 1780-х – начала 1790-х гг. Это картографические материалы, именуемые «планами генерального межевания», и текстовые материалы в виде таблиц и озаглавленные «Краткие экономические описания» и «Экономические камеральные примечания». Они содержат историческую информацию об объектах, зафиксированных на планах: сведения о городах, деревнях и других населенных пунктах с указанием количества населения в них, о владельческой принадлежности и качестве земель, транспортной инфраструктуре, церквях, заводах, фабриках и мельницах, о водоемах, лесных и других угодьях, а также об основных занятиях населения.

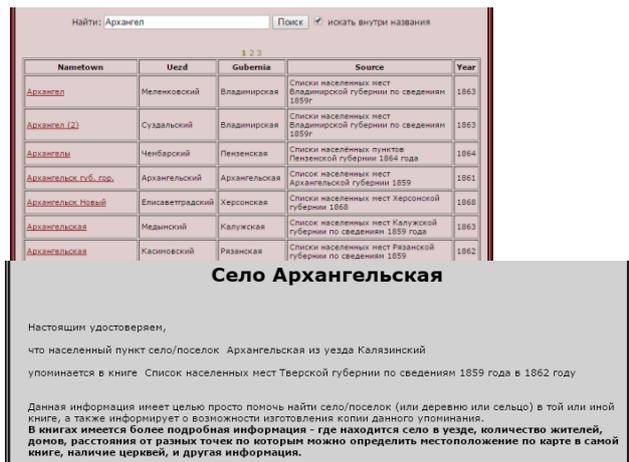
На сайте «Литера-Ру» (<http://www.larchive-online.com/partners/konoplev.html>, [http://forum.vgd.ru/?m=feed&a=list\\_warn2&u=42986](http://forum.vgd.ru/?m=feed&a=list_warn2&u=42986)) отмечается, что отлажена и работает база поиска по населенным местам Российской империи 13 губерний (Архангельская, Астраханская, Владимирская, Калужская, Московская, Нижегородская, Пензенская, Рязанская, Смоленская, Тверская, Тульская, Херсонская, Ярославская) (<http://forum.vgd.ru/9/37924/>, <http://maps.litera-ru.ru/spiski.php>).



Р и с . 1 . Картографическая справочно-информационная система «Генеральное межевание Олонецкой губернии»



Р и с . 2 . Краведческий портал «Родная Вятка»



Р и с . 3 . Проект «Списки населенных мест Российской империи»

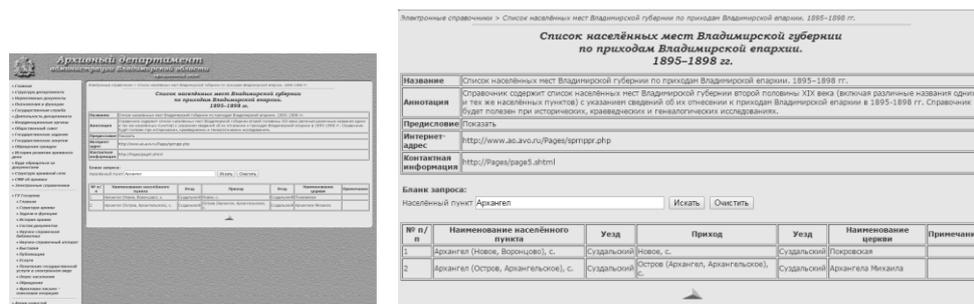


Рис. 4. Онлайн-справочник «СНМ Владимирской губернии. 1895–1898 годов»

На краеведческом портале «Родная Вятка» (рис. 2) создается интерактивная база данных населенных пунктов [9]. Пользователи могут вносить информацию, которая после проверки модераторами появляется на сайте.

В 2011 г. архивным департаментом администрации Владимирской области создан онлайн-справочник «Список населённых мест Владимирской губернии по приходам Владимирской епархии. 1895–1898 годы» (рис. 4, <http://www.ao.avo.ru/Pages/sprnppr.php>) [13]. Основой для составления справочника послужили пять выпусков «Историко-статистического описания церквей и приходов Владимирской епархии» В. Добронравова и В. Березина (Владимир, 1895–1898).

Составление справочника велось в программе Microsoft Excel. Заполнялись следующие поля: 1 – наименование населённого пункта, 2 – уезд (к которому относится населённый пункт), 3 – приход (название села, погоста), 4 – уезд (к которому относится приходская церковь, приходские деревни и храмы нередко находились в разных административных территориях), 5 – наименование церкви (в одном селе могут находиться две и более церквей с самостоятельными приходами), 6 – примечания.

В сети Интернет имеются также статичные списки населенных мест с представлением фрагментов карт (например, «Город Гжатск и его уезд» (<http://www.gzhatsk.ru/spiski/fert/>), где сгруппировано по начальной букве названия НМ, приведены страницы и гиперссылки на страницы по конкретному НМ, где представлены данные из двух СНМ и фрагменты карт: трехверстной и в масштабе 1:100 000 1936–1939 гг., а также список с гиперссылками соседних НМ (<http://www.gzhatsk.ru/spiski/frolovo.html>)).

В методическом плане в профессиональной среде разработчиков ГИС развиваются технологии публикации пространственных данных на геопорталах [1].

Группа исследователей в 2009 г. создала автоматизированный электронный список населенных мест Тверской губернии [5; 6]. По-

уездная организация в форме листов электронной таблицы позволила разработать программное обеспечение для поиска НМ с различными условиями, т. е. формирования выборок. В 2012 г. было выполнено геокодирование населенных мест [4; 6], а в 2013 г. был разработан вариант прикладного программного обеспечения для исследования СНМ в части топонимического спектра.

Поуездные геокодированные списки населенных мест экспортированы в формат html и размещены в сети Интернет [19]. Отмечается высокая востребованность страниц с геокодированными СНМ уездов. Однако в этом случае пользователи для поиска используют поисковые средства браузеров, например, «Ctrl+F».

Для реализации расширенных функций поиска и удобного представления выборок, а также отображения их на современной и архивной карте выполнен перенос электронной версии СНМ Тверской губернии в базу данных (БД) в сети Интернет [20]. Использовался комплекс СУБД MySQL и язык программирования PHP.

После ввода данных для поиска и выполнения запроса к базе данных сформированная выборка отображается на экране (рис. 5), где также обновляется архивная карта Тверской губернии [22] с нанесенными знаками населенных пунктов выборки. В таблице выборки на имени населенного пункта прикреплен URL для вызова полноэкранный страницы с архивной и современной картой, позиционированными на конкретное населенное место.

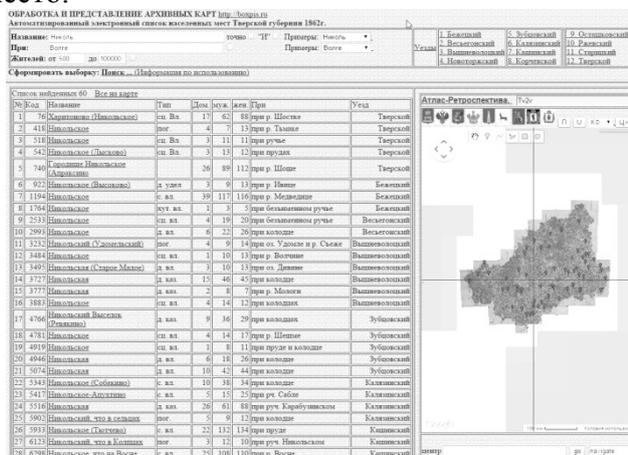


Рис. 5. Страница доступа к функциям поиска по геокодированному СНМ

### Тверской губернии на ресурсе «Обработка и представление архивных карт»

Пользователь может открыть окно карты либо с позиционированием на конкретный элемент выборки (по выбору на экране названия населенного места), либо с отображением на картах всей выборки (выбор на экране текста «Все на карте») [21].

Реализованы следующие возможности поиска:

- по точному названию населенного места;
- по контексту в названии населенного места;
- по набору до 6 контекстов с заданием условия нахождения в названии всех или одного из них;
- по контексту поля «При», где указывается наименование объекта гидрографии, при котором расположено населенное место;
- по количеству жителей.

В таблице примера формируемой выборки представлены следующие данные: номер по СНМ; название; тип; количество домов; число жителей мужского и женского пола; характеристика расположения; уезд.

Для данных по СНМ Тверской и еще 12 губерний, представленных на ресурсе «Списки населенных мест Российской империи», авторами также реализована страница доступа (рис. 6).

ОБРАБОТКА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АРХИВНЫХ КАРТ <http://boxpis.ru>  
 Автоматизированный электронный список населенных мест губерний России 19 века

Название: Троицкое      точно "И"      Примеры: Абра Архан

При: Волге      Примеры: Волге

Губернии: Твер ✓ Влад ✓ Кал ✓ Мос ✓ Ниж ✓ Пен ✓ Ряз ✓  
 Смо ✓ Тул ✓ Хер ✓ Яро ✓ Арх ✓ Аст ✓ да нет      Жителей: от 500 до 10000

Сформировать выборку: Поиск... По материалам litera.ru.ru      (Информация по использованию)

№	Код	Название	Уезд	Губерния	год
1	6275	Троицкое	Архангельский	Архангельская	1861
2	6277	Троицкое-Кузоном	Пинежский	Архангельская	1861
3	6276	Троицкое (5)	Шенкурский	Архангельская	1861
4	50113	Троицкое	Астраханский	Астраханская	1861
5	48889	Троицкое	Вязниковский	Владимирская	1863
6	48890	Троицкое (2)	Ковровский	Владимирская	1863
7	48892	Троицкое-Кольчево	Меленковский	Владимирская	1863
8	48891	Троицкое (3)	Переславский	Владимирская	1863
9	48223	Семеновское-Троицкое	Суздальский	Владимирская	1863
10	10627	Троицкое	Жиздринский	Калужская	1914
11	15264	Троицкое	Жиздринский	Калужская	1863
12	10164	Севроково (Троицкое)	Калужский	Калужская	1914
13	10626	Троицкое	Калужский	Калужская	1914
14	10562	Троицкое	Калужский	Калужская	1914

Р и с . 6 . Страница доступа к функциям поиска по геокодированному СНМ Тверской и еще 12 губерний (по данным «Литера-Ру») на ресурсе «Обработка и представление архивных карт»

Для этих данных реализованы следующие возможности поиска:

- по точному названию населенного места;
- по контексту в названии населенного места;
- по набору до 6 контекстов с заданием условия нахождения всех или одного из них;
- с заданием перечня губерний, по СНМ которых будет производиться поиск.

Примеры отображения местоположения элементов выборок на архивной и современной картах представлены на рис. 7, 8.

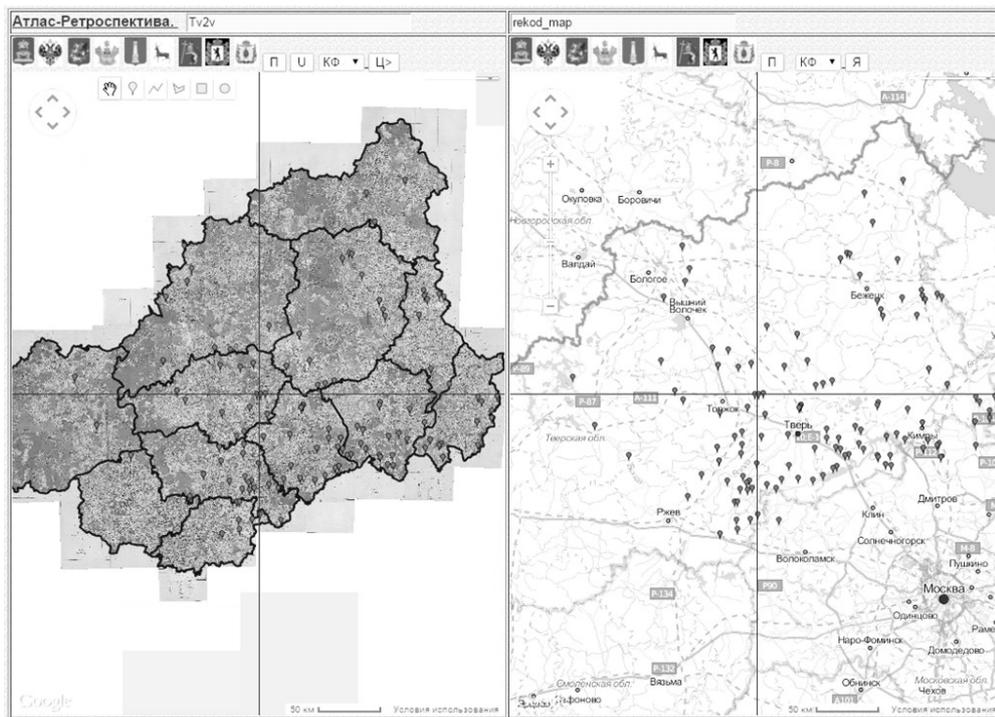


Рис. 7. Отображение выборки НМ с числом жителей более 500

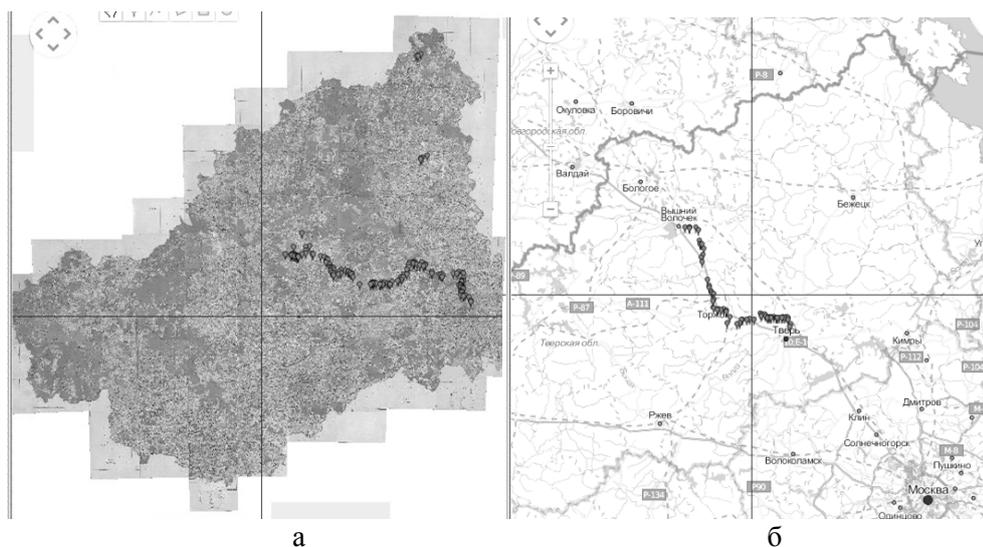


Рис. 8. Отображение выборки НМ при реках:  
а – Медведице; б – Тверце

На рис. 7 показаны НМ Тверской губернии с числом жителей более 500. На архивной карте показана возможность дополнительных наложений векторной карты в формате kml на примере карты границ уездов.

На рис. 8 показано нанесение выборок с населенными местами, расположенными при реках Медведице (рис. 8, а) и Тверце (рис. 8, б). В первом случае приведена архивная карта, во втором – современная.

Реализованные страницы доступа к базам данных по СНМ Тверской (рис. 5) и еще 12 губерний (рис. 6) могут быть использованы при исследовании повторяемости названий НМ (топонимического спектра).

В табл. 1, 2 представлены результаты поиска по контексту. Для формируемой выборки по СНМ губерний представлены следующие данные: код по БД, название, уезд, губерния, год издания СНМ. В табл. 1 представлены результаты поиска по БД СНМ Тверской губернии ресурса «Обработка и представление архивных карт» (уезды представлены в последовательности СНМ). В табл. 2 представлены результаты поиска по данным СНМ Тверской и еще 12 губерний с ресурса «Списки населенных мест Российской империи».

Результаты выборок, приведенные в табл. 1, 2, показывают, что число данных в выборках по Тверской губернии по данным ресурса «Обработка и представление архивных карт» больше, чем в выборках по БД «Литера-Ру» (за исключением контекста «гора»).

В табл. 1, 2 представлены примеры контекста для поиска различных групп названий населенных мест:

- группа православных названий (Святое, Спасское, Никольское, Пятницкое);

- названия с окончанием «-ниха»;
- группа названий от имен: Ивановское, Марьино;
- названия, связанные с пожарами (Погорелово);
- названия, связанные с рельефом (Иванова Гора);
- названия, связанные с животными и птицами (Вороново).

Результаты поиска по полю «при» для некоторых рек и озер Тверской губернии показывают следующее количество НМ:

- при реках: р. Волге – 361; Медведице – 128; Осуге – 112; Шоше – 88; Кашинке – 64; Тверце – 61; Могоче – 59; Мологе – 58; Тьме – 55; Волчине – 44; Цне – 27; Тьмаке – 17;

- при озерах: Селигер – 88; оз. Волго – 18; Пено – 7; Охват – 3.

Частотные таблицы по названиям населенных мест и соответствующие карты могут дополнять краеведческие исследования по территориям областей или губерний, районов или уездов.

Сформированная технологическая среда создания элементов информационных ресурсов (данных для таблиц БД, программного обеспечения для запросов к БД; генерирования кода для страниц сайтов) позволяет выполнять и другие операции (например, генерировать векторные карты формата kml для отображения подмножеств населенных мест).

Таблица 1

## Результаты поиска по контексту по БД СНМ Тверской губернии

№ п/п	Уезд	Контекст									
		свят	спас	николь	пятниц	ниха	иван	марь	погор	гора	ворон
1	Тверской	0	1	5	0	2	6	4	2	0	0
2	Бежецкий	1	1	3	0	24	8	1	2	5	7
3	Весьегонский	0	2	2	1	14	6	0	6	6	2
4	Вышневолоцкий	1	6	6	2	18	8	3	5	6	8
5	Зубцовский	0	4	5	1	0	11	6	1	1	2
6	Калязинский	0	6	4	0	3	6	0	3	1	3
7	Кашинский	0	2	7	0	0	4	3	4	1	0
8	Корчевской	2	3	9	0	2	12	7	1	2	5
9	Новоторжский	2	2	3	1	6	3	2	2	5	3
10	Осташковский	2	1	7	0	0	8	4	3	17	4
11	Ржевский	1	5	2	3	3	10	2	3	3	9
12	Старицкий	0	2	7	0	5	10	1	0	0	2
Итого по Тверской губернии		9	35	60	8	74	92	33	32	47	45
13	Торопецкий*	4	5	10	1	13	30	4	2	14	4
14	Холмский*	1	2	4	1	13	17	6	4	7	6
15	Бельский**	5	4	14	0	2	20	4	3	6	7

\* – уезды Псковской губернии, территории которых в основном входят в Тверскую область.

\*\* – уезд Смоленской губернии, территория которого в основном входит в Тверскую область.

Таблица 2

Результаты поиска по контексту по данным СНМ Тверской и еще 12 губерний

№ п/п	Губернии	Контекст									
		свят	спас	николь	пятниц	ниха	иван	марь	погор	гора	ворон
1	Тверская	9	35	36	8	74	65	22	24	62	33
2	Владимирская	10	26	20	0	71	48	12	6	16	22
3	Калужская	7	40	43	16	4	73	39	6	22	38
4	Московская	4	55	65	4	24	70	32	2	18	19
5	Нижегородская	4	12	11	3	42	25	7	6	2	11
6	Пензенская	3	8	21	1	3	23	6	0	2	5
7	Рязанская	2	20	18	1	4	30	6	8	4	11
8	Смоленская	11	37	31	0	23	71	25	17	25	36
9	Тульская	0	27	40	3	1	36	13	2	1	8
10	Ярославская	6	51	84	9	34	7	10	19	47	22
11	Архангельская	0	0	7	0	4	11	2	6	43	9
12	Астраханская	1	0	1	0	0	67	1	0	0	0
13	Херсонская	3	7	6	0	3	28	0	2	2	9

Предполагается использовать автоматизированный ресурс по СНМ Тверской губернии при проведении конкурса краеведческих исследований [2].

Практика показывает использование средств поиска по названиям населенных мест XIX в. при проведении исследований применительно к Великой Отечественной войне [3].

Таким образом, в сети Интернет доступна база данных по списку населенных мест Тверской губернии. Отличительной чертой ресурса является возможность формировать выборки с использованием полей «название», «расположение при», «количество жителей», «количество домов», а также отображать элементы и выборки в целом на современной и архивной карте. Реализованные функции облегчают поиск местоположения населенных мест, а также позволяют проводить прикладные исследования, например, в части топонимического спектра, структуры сельского расселения.

База данных с сервисом отображения результатов поиска на крупномасштабных архивной и современной карте может быть представлена для размещения на ресурсах архивов, библиотек [8].

*Исследования выполнены в рамках грантов: РФФИ № 14-06-00282а «Разработка метода формирования единого информационного пространства архивных картографических произведений группы губерний с апробацией на одно- и двухверстных топографических межевых картах XIX века съемки А.И. Менде 8 губерний (Тверская, Рязанская, Тамбовская, Владимирская, Ярославская, Симбирская, Нижегородская, Пензенская)», а также РФФИ и Правительства Тверской области № 14-06-97507 р\_центр\_а «Разработка метода комплексирования в информационных ресурсах архивных материалов XIX в. (карт, списков населенных мест, экономических примечаний, статистических сведений) на примере создания макета интернет-ресурса Тверской губернии и апробации его для задач изучения и оценки особенностей природопользования для XIX и начала XXI века».*

### **Список литературы**

1. Беленков О.В. Технология публикации пространственных данных на геопорталах // Геопрофи. 2011. № 2. С. 23–25.
2. Галочкин В.А., Гапонова С.И., Лазарев О.Е., Щекотилов В.Г. Опыт применения ресурсов с архивными картами, ИТ и ГИС учащимися школ, студентами сузов, вузов в исследовательских работах по краеведению // Вестн. ТвГУ. Сер. «География и геоэкология». 2015. Вып. 1. С. 14–24.
3. Лазарев О.Е., Шалаева М.В., Щекотилова С.Н., Щекотилов В.Г. Советские и германские карты периода Великой Отечественной войны на геопортале архивных карт XVIII–XX вв. // Геодезия и картография. 2015. № 6. С. 27–33.
4. Лазарев О.Е., Щекотилов В.Г. Методы обработки и совместного представления архивных и современных карт // Геопрофи. 2010. № 4. С. 55–59.
5. Щекотилов В.Г., Лазарев О.Е., Дубоделов П.С., Колосова И.В., Щекотилова М.В. Автоматизированный электронный список населенных мест по дан-

- ным XIX и XXI веков на примере Тверской области. // Геодезия и картография. 2010. № 5. С. 22–33.
6. V.Shekotilov, O.Lazarev, O.Lazareva, M.Shalaeva, A.Shekotilov, S.Shekotilova, I.Surovceva. Geoportal for large-scale archival maps of the provinces and territories of Russia in XIX century // The International Geographical Union conference. Book of Abstracts. Moscow, 2015. P. 309.
  7. База населенных пунктов РФ. [Электронный ресурс]. URL: <http://e-kaeo.ru/base> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  8. Голубинский А.А., Якушин Г.Б. Российский государственный архив древних актов. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rgada.info/> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  9. Зыков И.А., Шабалин Д. «Родная Вятка». Краеведческий портал. [Электронный ресурс]. URL: <http://rodnaya-vyatka.ru/> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  10. Коноплев А. Г. Списки населенных мест Российской империи. Проект историко-генеалогической организации Литера Ру. [Электронный ресурс]. URL: <http://maps.litera-ru.ru/spiski.php> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  11. Ляля Е.В., Жуков Ю.А. Создание ГИС «Электронный каталог населенных мест Карелии XV–XX вв.» [Электронный ресурс]. URL: <http://pandia.ru/text/77/21/70054.php> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  12. Общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления. [Электронный ресурс]. URL: <http://klassifikators.ru/okato> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  13. Онлайн-справочник «Список населённых мест Владимирской губернии по приходам Владимирской епархии. 1895–1898 гг.». Архивный департамент администрации Владимирской области. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ao.avo.ru/Pages/sprmppr.php> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  14. Поколения Пермского края. Списки населенных мест Пермской губернии [Электронный ресурс]. URL: <http://pokolenia.permkrai.ru/links.html> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  15. Пунтус Е.В. База данных по системе сельского расселения на Урале (по данным «Списков населенных мест Пермской губернии», 1909) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.aik-sng.ru/text/bullet/26/80.html> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  16. Списки населенных мест Могилевской губернии с указанием GPS координат. [Электронный ресурс]. URL: [http://forum.relicvia.ru/index.php?app=core&module=attach&section=attach&attach\\_id=4652](http://forum.relicvia.ru/index.php?app=core&module=attach&section=attach&attach_id=4652) (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  17. Чернякова И.А. Картографическая справочно-информационная система «Генеральное межевание Олонецкой губернии» [Электронный ресурс]. URL: <http://maps.karelia.ru/mez/> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  18. Щекотилов В.Г. Автоматизированный список населенных мест Тверской губернии. [Электронный ресурс]. URL: <http://boxpis.ru/gk-g/aesnmf.htm> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).
  19. Щекотилов В.Г. «Обработка и представление архивных карт». [Электронный ресурс]. URL: <http://boxpis.ru/> (Дата обращения: 13.12.2015 г.).

20. Щекотилов В.Г. Геокодированный список населенных мест Тверской губернии 1859 г. (СНМ-Г Тв-1859): база данных. Свидетельство №2016620342 от 14.03.2016 г. ФС по интеллектуальной собственности.
21. Щекотилов В.Г. Интернет-навигатор для архивных карт (Ретроспектива): программа для ЭВМ. Свидетельство №2016612982 от 15.03.2016 г. ФС по интеллектуальной собственности.
22. Щекотилов В.Г. Растровая электронная карта по двухверстной карте съемки А.И. Менде Тверской губернии (Менде-Тверская 2в.): база данных. Свидетельство №2016620343 от 15.03.2016 г. ФС по интеллектуальной собственности.

**DATABASE LIST OF SETTLEMENTS IN THE TVER GOVERNORATE:  
FUNCTIONAL ACCESS  
TO THE ARCHIVE GEOPORTAL MAPS**

O.E. Lazarev, M.V. Shalaeva, V.G. Shekotilov

Presented posted on the Internet database list of settlements in the Tver province according to 1859 Describes the access interface to the database, the possibility of creation of samples, presentation of results in the form of layers on a background of archival and modern maps.

*Keywords:* database, list of settlements, archival maps, GIS, Mende, geoportal.

*Об авторах:*

**ЛАЗАРЕВ Олег Евгеньевич** – старший преподаватель ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет», исполнительный директор ООО «Верто», действительный член РГО.

e-mail: [Lazarev\\_TVGU@mail.ru](mailto:Lazarev_TVGU@mail.ru)

**ШАЛАЕВА Мария Владимировна** – выпускница ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет» 2013 г., специалист ОАО «Волжский пекарь», действительный член РГО.

e-mail: [maria-geo@yandex.ru](mailto:maria-geo@yandex.ru)

**ЩЕКОТИЛОВ Владимир Геннадьевич** – кандидат технических наук, старший научный сотрудник, инженер-геодезист ООО «Верто», действительный член РГО.

e-mail: [globus-t@yandex.ru](mailto:globus-t@yandex.ru)

**LAZAREV Oleg Evgenyevich** - senior lecturer FGBOU VPO «Tver state University», Executive Director of LLC «Verto», member of the RGS.

e-mail: [Lazarev\\_TVGU@mail.ru](mailto:Lazarev_TVGU@mail.ru)

**SHALAEVA Marya Vladimirovna** - graduate of the FGBOU VPO «Tver state University», specialist of JSC «Volzhsky Pekar», member of the RGS.

e-mail: [maria-geo@yandex.ru](mailto:maria-geo@yandex.ru)

**SHEKOTILOV Vladimir Gennadyevich** – Candidate of technical Sciences, senior researcher, engineer-surveyor LLC «Verto», member of the RGS

e-mail: [globus-t@yandex.ru](mailto:globus-t@yandex.ru)