

П.Н. Брагин

Исторические геоинформационные системы: проблемы разработки и использования различных источников

Создание исторической геоинформационной системы (ГИС) на сегодняшний день является одним из основных способов изучения пространственно-временных закономерностей развития территории. В статье рассматриваются некоторые аспекты создания исторической ГИС, связанные с использованием в качестве источников старинных карт и исторических текстов.

Ключевые слова: историческая ГИС, старинные карты, исторические тексты, тематическое картографирование.

P.N. Bragin

Historical Geoinformation Systems: Development and Use Problems of Various Sources

The basic ways of studying the existential features of territory development are closely connected with the creation of historical geoinformation system (GIS). The article deals with some aspects of GIS historical creation, which are associated with the use of ancient maps and historical texts.

Key words: historical GIS, ancient maps, historical texts, thematic mapping.

Исследования, связанные с пространственным анализом, на современном этапе обычно проводятся с применением геоинформационных систем (ГИС). В зарубежной науке последнего времени развивается особое направление – **geocomputation**, которое может быть охарактеризовано как процесс разработки базовых алгоритмов действий в рамках разных процедур пространственного анализа и применение этих алгоритмов в рамках наиболее распространенных ГИС [1].

Одной из прикладных задач пространственного анализа является создание «исторических ГИС» территорий (например [1]). Используя методологию ГИС, исследователи способны решать задачи анализа пространственно-временного изменения территории, основываясь на различных данных. Для этой цели используют два основных источника информации, отражающих состояние территории в предшествующие эпохи, – исторические тексты (для России это в первую очередь писцовые книги, экономические примечания и т.д.) и картографический материал. Обобщенные сведения, полученные из этих двух источников, вполне могут быть основой создания прикладной «исторической ГИС» территории.

Отечественные текстовые источники позволяют получить информацию за период более 400 лет (начиная с писцовых книг), а картографические – около 250 лет (с момента начала межевания отдельных дач)[2].

Задачи разработки исторической геоинформационной системы решались нами в рамках пилотного проекта для Переславского уезда, поскольку в пределах этой территории статистические сведения о населенных пунктах и формирующихся вокруг них ландшафтно-хозяйственных ареалах документально фиксируются начиная с 1563 года (сотные выписи из писцовых книг). В этих материалах содержатся сведения о количестве домов, численности населения, площадях, занятых основными видами угодий (пашня, лес, сенокос). Основываясь на материалах писцовых книг (с 1563 по 1629 годы) [3], становится возможным анализ таких показателей социально-экономического состояния территории, как динамика численности населения, изменение системы расселения, количественные и качественные изменения состояния элементов антропогенных (пашни и сенокосы) и естественных (леса) ландшафтов. Данные статистики за период со второй половины 17 по вторую поло-

вину 18 века существуют в несколько ином виде, и сведения, содержащиеся в них, соотносятся с более крупным ландшафтно-хозяйственным ареалом, состоящим из нескольких населенных пунктов [4].

По ряду причин (в первую очередь из-за значительной трансформации, происходящей в системе расселения 16-17 веков), текстовые материалы не позволяют на их основе достоверно реконструировать границы ландшафтно-хозяйственных ареалов. В то же время ряд наиболее устойчивых населенных пунктов может быть выбран в качестве репрезентативных элементов, позволяющих проанализировать на их примере основные социально-экономические изменения, произошедшие с территорией в период со второй половины 16 до конца 18 века.

Подобные текстовые сведения далеко не всегда могут быть напрямую использованы для наполнения статистической базы данных исторической ГИС, поскольку в качестве статистической единицы использовались объекты разной размерности (отдельные населенные пункты, территории церковных приходов, монастырские вотчины). Исходя из этого, для ретроспективного исследования, покрывающего временной промежуток в четыре столетия, представляется возможным анализ пространственно-временных изменений на изучаемой территории по двум сеткам:

- наиболее устойчивые на протяжении длительного времени населенные пункты (и сформировавшиеся вокруг них хозяйственные ареалы) – для периода со второй половины 16 века до современного этапа (табл. 1);

Таблица 1

Динамика изменения крупности населенного пункта в период со второй половины 16 по начало 20 века (на примере с. Купань)

Год	Название	Число дворов	Источник информации
1563	с. Хупань	36	Писцовые книги
1593	с. Хупань	32 (34)	Писцовые книги
1614	с. Хупань	15	По дозору
1628	с. Хупань	22	Писцовые книги
1678	с. Хупань	-----*	Переписные книги
1761	с. Хупань	-----*	Ведомость о лаврских вотчинах
1790-е	с. Хупань	31	Экономические примечания к ПГМ
1850-е	с. Хупань	42	Карта Менде
1863	с. Купань	25	Списки населенных мест Российской империи
1905	с. Купань	57	Список населенных мест Владимирской губернии

* - данные по с. Хупань отдельно не представлены (велась общая статистика вместе с деревнями Хмельники, Желтиково, Мериново, Измайлово, Свечино и селом Копнино).

- картографические и статистические данные – со второй половины 18 века до современного этапа, позволяющие осуществлять анализ изменений, характерных для всей территории.

В случае использования второй сетки покрытия основной статистической единицей, на наш взгляд, должна стать дача как устойчивая, в большинстве случаев закреплённая юридическими границами единица собственности. Границы дач описывались и картировались в ходе работ по межеванию – со второй половины 18 века (рис. 1). Сведения по статистике, собираемые по

территории, либо полностью (экономические примечания), либо частично (материалы земской статистики) соотносятся с владениями дачи (табл. 2). Дачи как результат межевания практически в неизменных границах продолжали существовать с середины 18 века до начала 20. В то же время материалы статистики и картографические данные советского и современного периода могут быть в достаточной мере легко интерпретированы в рамках прежних границ дач, в первую очередь - средствами ГИС.



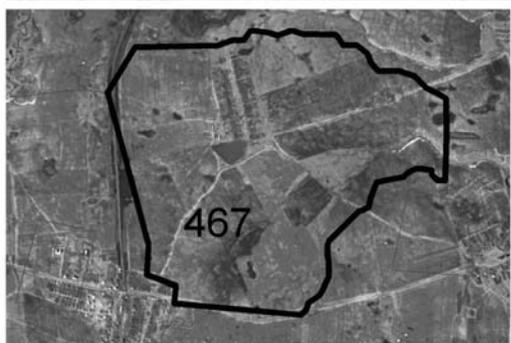
1790-е годы - план генерального межевания
1:42000



1850-е годы - карта "Атласа Менде"
1:42000



1940 год - карта РККА
1:100000



1960 год - материалы ДДЗЗ
(космический снимок)



1986 год - топографическая карта
1:50000

Рис. 1. Пример отображения территории в границах дачи в разные исторические периоды

Таблица 2

Вариант интерпретация данных «экономических примечаний» для исторической ГИС Переславль-Залесского уезда (фрагмент)

Номер дачи	Качественная оценка пахотных угодий	Характеристика почвы (тип)	Качественная оценка сенокосов	Использование леса	Тип крестьянской повинности
465	средняя	иловатая	средний	дровяной	На оброке
466	средняя	иловатая			
467	хорошая	иловатая	хороший		На оброке
468	средняя	иловатая	средний		На пашне и оброке

Таким образом, разновозрастная и разнохарактерная информация (на основе карт и исторической статистики) является исходным материалом для дальнейшей обработки средствами ГИС, в результате которой могут быть получены и визуализированы (например, в рамках процедуры

создания тематических карт (рис. 3)) количественные и качественные данные, отражающие состояние и динамику естественных и культурных ландшафтов изучаемого региона.

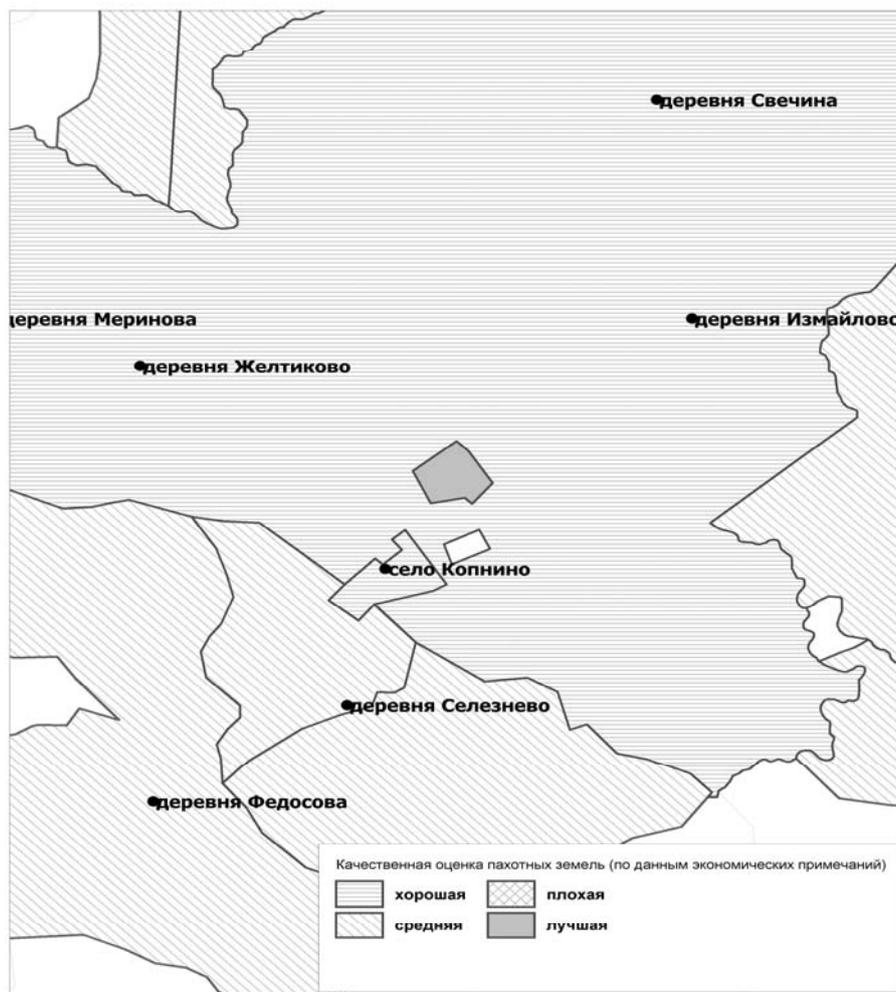


Рис. 2. Оценка состояния пахотных земель Переславского уезда (на основе данных экономических примечаний к плану генерального межевания).

Библиографический список

1. Ian N. Gregory and Paul S. Ell. HISTORICAL GIS: Technologies, Methodologies and Scholarship [текст] / Ian N. Gregory, Paul S. Ell. – UK: Cambridge University Press, 2007. – 241 p.
2. Брагин, П.Н., Пасхина, М.В. Использование старинных карт для изучения истории природопользования в процедуре регионального анализа (на примере Московской, Ярославской, Тверской и Владимирской областей) [Текст] // Инновации в геоэкологии: теория, практика, образование: материалы Всероссийской научной конференции. Москва 16-17 сентября 2010 г. – М.: Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2010. – 302 с.
3. «Из писцовых книг по Переяславскому уезду» [Текст] / Архив главной библиотеки Свято-Троицкой Сергиевой лавры, 1629 г. - 454 с.
4. Смирнов, М.И. Соль Переславская [Текст] / М.И. Смирнов. – Владимир: Владимирская учёная архивная комиссия (М: репринт 2004 г.), 1915 г. - 47 с.