

РАЗВИТИЕ БАЗОВОЙ ПОДЛОЖКИ В МУЛЬТИМАСШТАБНОМ КАРТОГРАФИРОВАНИИ

М.В. Воронина, С.А. Зайченко, Е.Ф. Зыкова
Отдел веб-картографии, Инженерно-технологический центр «СканЭкс»
Москва, Россия, e-mail: mvoronina@scanex.ru

BASEMAP EVOLUTION IN MULTI-SCALE CARTOGRAPHY

M.V. Voronina., S.A. Zaychenko, Ye.F. Zykova
Department of web-cartography, Research and Development Center «ScanEx»
Moscow, Russia, e-mail: mvoronina@scanex.ru

Abstract. New features of web technologies determine the rapid development of web mapping and web mapping design. Many users use web maps not only in the traditional sense – ground navigation, but also as a background for their own services showing on the basemap different user-generated content, statistical information, media content. Today, the developers of such services have the option of using resources not only of many web portals with online maps, but also the option to select different basemaps such web portals have.

Today is a rare user of mapping API or web-GIS aims to create own basemap. He rather connects to the existing one and «changes» it, applying own objects, thematic layers, and other information over the top of it. Therefore, he is interested in the mapping service that provides to him either a universal solution (one-map-fits-all), or the ability to choose a basemap, which will be well suited to the presentation of user's own data.

The obvious question is – does it make sense to classify basemaps and limit their number on the web service, or allow any thematic map function as a basemap?

Возможности веб-технологий определяют стремительное развитие веб-картографии и веб-картографического дизайна. Для современного веб-картографического портала карта – это лишь один из пространственных срезов в составе сложного пирога покрытий и сервисов, с которыми манипулирует пользователь. Карта является базовым, но незаменимым пространством представления любой материальной и нематериальной сущности, ее знаковая система определяет простоту, скорость и адекватность работы с представленной информацией [Воронина..., 2010].

Современная веб-карта на любом популярном интернет-сервисе неразрывно связана с прикладной функцией ее использования. При этом большое количество пользователей используют ее не только в традиционном прикладном значении – навигации, но и в качестве иллюстративного материала, основы для отображения на ней различной пользовательской (UGC), статистической информации, в том числе интерактивной. В условиях когда у пользователя есть выбор использования не только того или иного веб-картографического сервиса, но и любого из предложенных вариантов имеющихся базовых карт, растут запросы пользователей не только к актуальности и содержанию карты, но и к особенностям представления, визуализации самих картографических данных.

В основе любого веб-картографического сервиса лежит базовая карта. Общегеографическая веб-карта – базовый инструмент для решения множества задач. Это базовая подложка, на нее наносятся пользовательские, анимированные, тематические слои и пр. С помощью интерактивного зума мы получаем в одном геосервисе объединение карт различных масштабов. Территориальный охват от материка до дачного участка. Именно универсализм базовой карты, вседоступность и всемасштабность определяют пользовательский интернет-бум момента появления онлайн-картографических сервисов.

Можно обсуждать, является ли парадигма «одна базовая карта – всем задачам и сервисам» устаревшей, а на смену ей идет расширение числа вариаций базовых покрытий пространственных данных. [Zaychenko..., 2011].

Сегодня редкий пользователь, создающий картографический mash-up с использованием картографического АПИ, работающий в веб-ГИС или выкладывающий обновляемые данные на геопортал, стремится создать свою базовую карту, скорее он берет имеющуюся и «изменяет» ее, нанося свои объекты, слои и прочую сопутствующую информацию. Поэтому он заинтересован в том, чтобы картографический сервис предоставил ему или универсальное решение (one-map-fits-all), или возможность выбирать базовую карту, которая лучшим образом будет подходить для представления собственных данных в наиболее выигрышном свете.

Проследив эволюцию существующих картографических сервисов с точки зрения подходов к созданию основной базовой карты, можно отметить тенденции к росту числа ее вариантов и модификаций.

Изначально большинство публичных веб-карт создавалось, как дорожные. И для пользователей они в первую очередь ассоциировались с ориентированием по ним. Теперь с ростом вариантов использования карты, растет и число базовых подложек, на которые может переключиться пользователь веб-сервиса. Публичные картографические сервисы при этом более консервативны и ограничиваются лишь четким набором переключаемых подложек: карта, спутник, гибриды, рельеф. Труд картографов-дизайнеров в работе над каждой из них прослеживается при этом в последовательной или «лихорадочной» модификации стилистического оформления

карты, добавлении или извлечении/переносе тематических слоев (например, отмывки, ландшафтной окраски) из одного в другой. Веб-ГИС-платформы в свою очередь изначально предлагают большую вариативность, склоняясь к более широкому спектру выбора именно тематических базовых подложек.

При этом очевидно, что традиционное прикладное разделение карт на общегеографические и тематические мало применимо к мультимасштабной веб-карте, которая на мелких масштабах выполняет функции обзорной и политической, а на крупных играет роль дорожной, навигационной или показывает туристскую инфраструктуру.

Возникает закономерный вопрос – имеет ли смысл строго классифицировать наличие базовых карт и ограничить их количество на веб-сервисе или же дать возможность любой тематической карте выполнять функции базовой подложки?

Авторы предлагают применить сначала самую простую классификацию базовых подложек. Это разделение на базовые карты, имеющие одинаковое содержание, но отличающиеся по стилистическому оформлению (монохромные варианты карты, ночной режим и прочее) и карты, различающиеся и содержанием, и детализацией. Содержание и детализация базовой карты при этом зависят от тех принципов генерализации, которые опираются на традиции картографической науки и являются главными составляющими работы картографа-дизайнера при создании веб-карты (помимо работы над стилем и знаковой системой карты). В полной мере учитываются подходы к изменению состава, детальности и наполненности слоев карты при увеличении или уменьшении ее масштаба. При этом достигается плавный переход между уровнями зума с исключением ощущения чужеродности и автономности информации на предлагаемых масштабах уровней. На мелкомасштабных уровнях проводится отбор и освобождение пространства карты от той информации, которая может быть показана на уровнях с крупным масштабом. (Рис. 1, 2) Важное внимание уделяется подбору стилистического оформления и качественного отбора подписей и использования шрифтов различного начертания. Необходимо учитывать, что мультимасштабные карты одновременно совмещают обзорность и детальность, а также являются основами для различных пользовательских тематических слоев и интерактивных возможностей.

На сегодняшний момент для Веб-ГИС оболочки Geomixer, разработанной в компании «СКАНЭКС», реализовано несколько базовых веб-карт: карта мира в стиле Kosmosnimki.ru, карта ландшафта, монохромная карта мира, контурная карта, гибридное изображение (космофотокарта) и карта Openstreetmap (Рис. 1-6). Основная цель разнообразия и множественности подложек – это обеспечение качественных разнообразных основ для составления тематических веб-сервисов, опирающихся на технические возможности платформы Geomixer. Для составления подложек использованы разносторонние источники данных: открытые – OSM, Natural Earth; лицензированные – Collins Bartholomew, RuMap. Таким образом, составитель тематического сервиса может выбрать какие основы ему использовать, исходя из юридической важности проекта.



Рис. 1. Фрагмент интерфейса GeoMixer

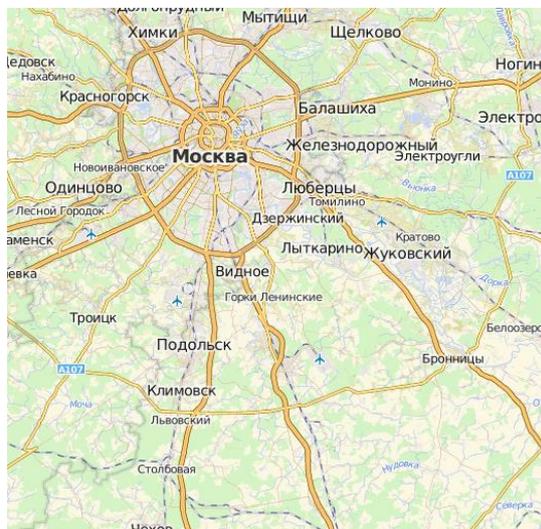


Рис. 2. Фрагмент подложки «Карта»

Все подложки созданы с различной степенью детализации. На основе предварительной оценки, анализа предоставляемых данных и географической, а также эстетической интерпретации информации сформулированы основные требования к проведению генерализации на веб-картах с помощью геоинформационных и оформительских приемов, реализованы методические рекомендации к составлению подложек карт, в соответствии с выделенными требованиями. Реализовано это в геоинформационной среде с отбором информации, необходимой для показа на каждом уровне зума, с помощью выборок из базы данных PostGIS в коде стиля, который обрабатывается программой-рендером. При этом обязателен анализ структуры данных с учетом эстетических и практических целей создаваемой подложки и с сохранением информативности

ГЕОИНФОРМАТИКА, КАРТОГРАФИЯ, ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ

карты в соответствии с ее назначением. Разработанные методические подходы позволяют оптимизировать технологию создания мультимасштабных карт для Веб-ГИС и дают возможность проектирования картографических подложек разной наполненности.



Рис. 3. Фрагмент подложки «Монохромная карта»

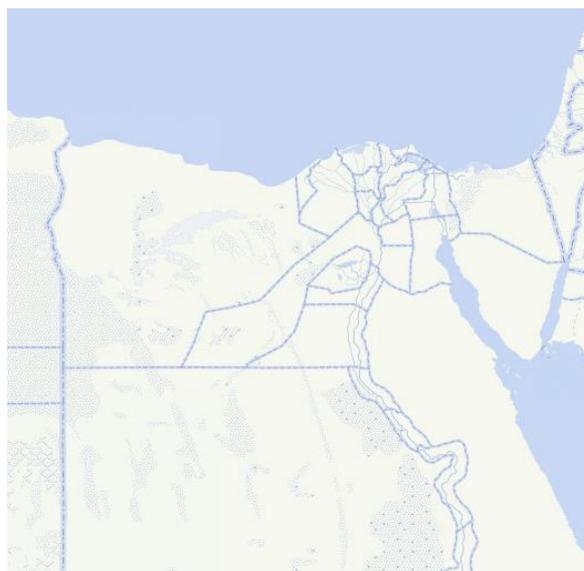


Рис. 4. Фрагмент подложки «Контурная карта»



Рис.5. Фрагмент подложки «Гибридная карта»

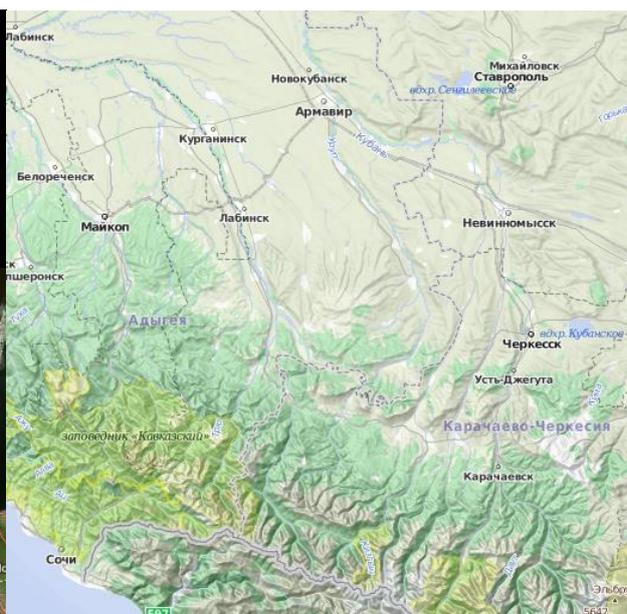


Рис. 6. Фрагмент подложки «Ландшафтная карта»

Следует отметить, что одной из первых компаний, принявших решение применять и публиковать в своем сервисе несколько вариантов базовой подложки, была компания ESRI, обеспечив своих пользователей набором специфических карт-основ на сервисе arcgis online и спрогнозировав их популярность (Рис. 7).

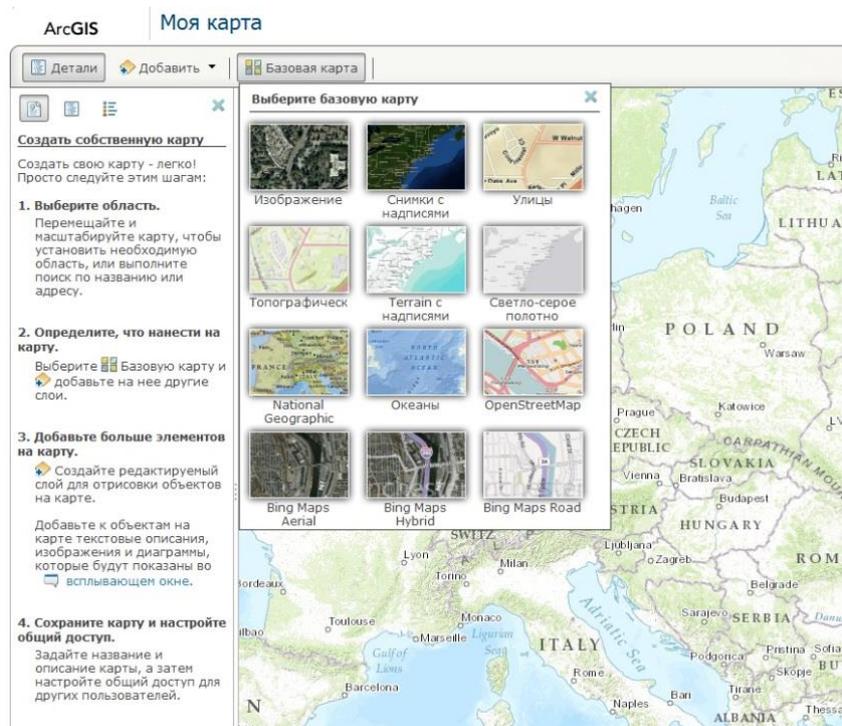


Рис. 7. Фрагмент интерфейса сервиса arcgis online

Авторы видят очевидную тенденцию роста числа базовых подложек. При этом смешение жанров использования карт (сторителлинг, ГИС, геопорталы) формирует новое направление запросов пользователей к нюансным различиям базовой карты. В то же время массовые сервисы скорее тяготеют к конечному числу вариантов, предоставляя пользователям возможность самостоятельной манипуляции над подложкой.

Вероятно, в будущем нас может ожидать создание свода автоматических методов правки, формирующих по запросу пользователя определенный тип карты-основы, что подтверждается технологиями перехода к векторным веб-картам, с динамическим рендерингом и формированием карт «на лету».

Библиографический список

1. Воронина М.В., Зайченко С.А., Зыкова Е.Ф. Семиотические особенности представления информации на веб-картах. ИнтерКарто/ИнтерГИС-16. Устойчивое развитие территорий: теория и ГИС и практический опыт: Материалы Международной научной конференции (Ростов-на-Дону (Россия), Зальцбург (Австрия), 3 – 4 июля 2010 г.). – Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2010. С. 486 – 490.
2. Zaychenko S., Voronina M., Zyкова E., Design of the base world map for online-mapping service. Proceedings of the 25th International Cartographic Conference. Paris, 3–8 July 2011. Режим доступа: http://icaci.org/documents/ICC_proceedings/ICC2011/

АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОСТРОВА ТЕПЛА

М.Ю. Грищенко

МГУ им. М.В.Ломоносова, географический факультет
Москва, Россия, m.gri@mail.ru

URBAN HEAT ISLAND AEROSPACE STUDIES

Grishchenko M.Y.

M.V.Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography
Moscow, Russia, m.gri@mail.ru

Abstract. Modern cities are characterized by special urban landscape and special urban climate. Urban heat island is a phenomenon closely associated with urban territories. There are many methods developed for studying urban