

СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ КАРТЫ ГРАДУСНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ НА ОСНОВЕ ОБЗОРА СЕРВИСОВ

В. В. Ольгомец

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, leraolgomes@gmail.com

В работе раскрывается понятие интерактивной карты, возможности и преимущества, приводятся виды интерактивных карт и их применение, предлагается обзор сервисов по созданию интерактивных карт для последующей разработки авторской карты.

Ключевые слова: интерактивная карта; мультимедиа; сервис; градусное измерение.

Введение. Географическая карта – мощнейшее средство информации. Простейшие картографические схемы нередко оказываются для понимания явлений полезнее многословного текста. Самое подробное литературное описание не сможет создать у читателя наглядную картину размещения многообразных процессов, происходящих на земной поверхности, подобную той, что дает географическая карта.

Интерактивная карта – это электронная карта, работающая в режиме двустороннего взаимодействия человека и электронного носителя. Помимо информации, получаемой пользователем при чтении карты, она обладает скрытой информацией, которую можно получить, выполнив определенные действия. Такие карты позволяют находить любые объекты в считанные секунды [3].

Актуальность исследования объясняется нарастающей популярностью интерактивных карт и веб-картографирования при слабой разработанности и систематизации знаний в данной области.

Цель работы: изучение понятия, видов и современных технологий по созданию интерактивных карт для последующего составления авторской карты по градусному измерению параллели 52° с. ш. в выбранной платформе.

Основная часть. Географическая интерактивная карта – это картографическое изображение, дополненное мультимедийными элементами, которые привязаны к конкретным объектам карты, и построенное с помощью программных и технических средств в сочетании с разнообразными приемами и методами традиционной картографии и мультимедиа. На такой карте картографическое изображение и мультимедийные элементы интегрированы в единой информационной среде [2].

Интерактивные карты наглядны и многофункциональны, их возможности не ограничиваются просмотром местоположения, а варьируются в зависимости от назначения карты. Принято выделять несколько типов ИК: интерактивные flash-карты, классические ГИС-карты и ГИС-карты с визуализацией, последние из которых наиболее интересные и набирающие популярность [1]. Подъем развития интерактивных карт приходится на вторую половину 90-х годов. Возможности карт не ограничиваются показом информации, а демонстрируют процессы и явления в динамике.

Современный пользователь ежедневно применяет различные картографические сервисы для решения задач управления, планирования, прогноза, образования, навигации и т. д. Точную цифру пользователей интерактивных карт назвать невозможно, но можно провести оценку по количеству используемых гаджетов. На современном этапе пользователями карт в смартфонах являются 59% населения планеты [4]. Самыми используемыми интерактивными картами являются навигационные сервисы. Такие как Google Maps (67% пользователей), Wase, Apple Maps, MapQest, Maps.me, Яндекс карты 77% пользователей смартфонов используют перечисленные выше сервисы [5], что составляет примерно 3,4 млрд человек. Разработчиками сервисов предоставляется возможность свободной работы: можно добавить метку, изменить название, написать отзыв, добавить фотографии.

Авторская карта была создана в приложении ArcMap ArcGIS, которое включает инструменты для визуализации, анализа, компиляции данных, в том числе в 2D и 3D-среде.

В силу того, что приложение ArcMap ArcGIS не является общедоступным, в работе упор был сделан на бесплатные онлайн-сервисы, что актуально для частных пользователей, желающих создавать свои карты.

В сети Интернет в свободном доступе сервисы, которые можно использовать для создания авторских интерактивных карт – Google Earth, NatGeo, MapMaker. Ushahidi, GISFile, MapHub.

В результате обзора специализированных платформ, анализа их возможностей и недостатков, была выбрана наиболее простая и наглядная платформа – MapHub. Здесь предоставляется возможность бесплатного создания собственных карт: как приватных, так и публичных.

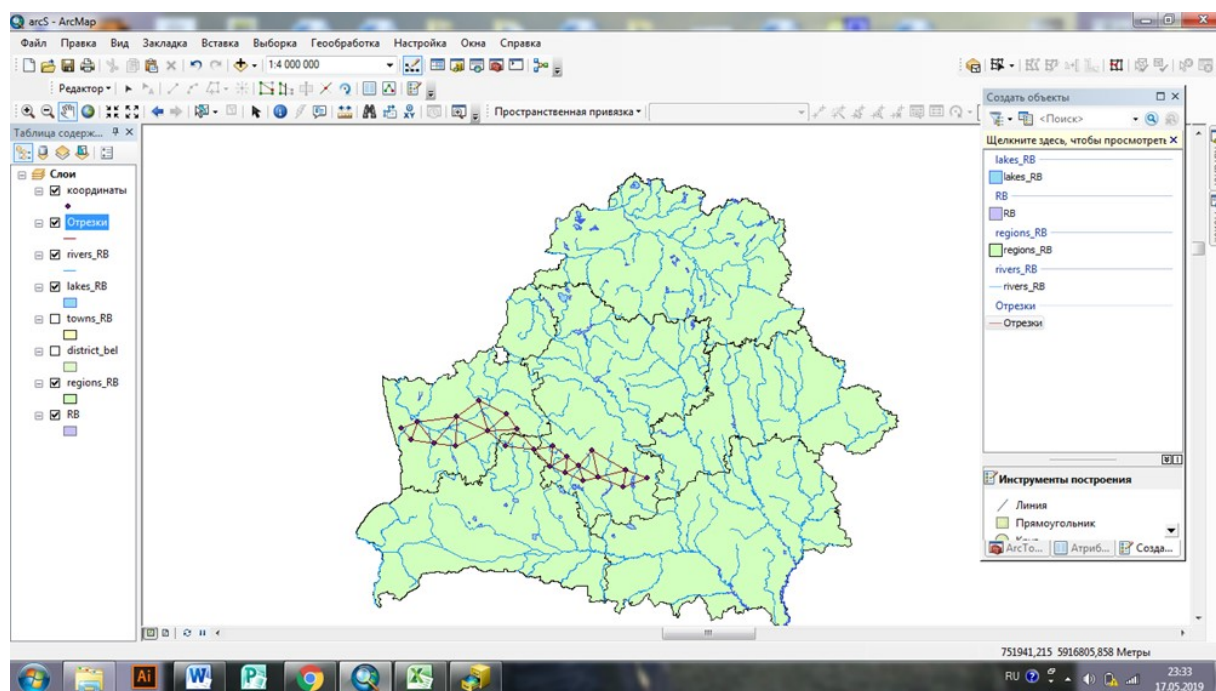


Рис. 1. Карта градусного измерения по дуге параллели 52° с. ш.

В качестве объекта выбрано градусное измерение дуги параллели 52° с. ш. на территории Беларуси. Выбор объясняется малой изученностью данного градусного измерения при его огромном значении для геодезии. Представленная часть работы выполнялась с целью популяризации данного измерения и геодезических работ в целом. Итоговый вариант проделанной работы можно увидеть на: <https://maphub.net/Valeol/punkty-gradusnogo-izmereniia-po-parallel-52deg-s.sh.-na-territorii-belarusi>.

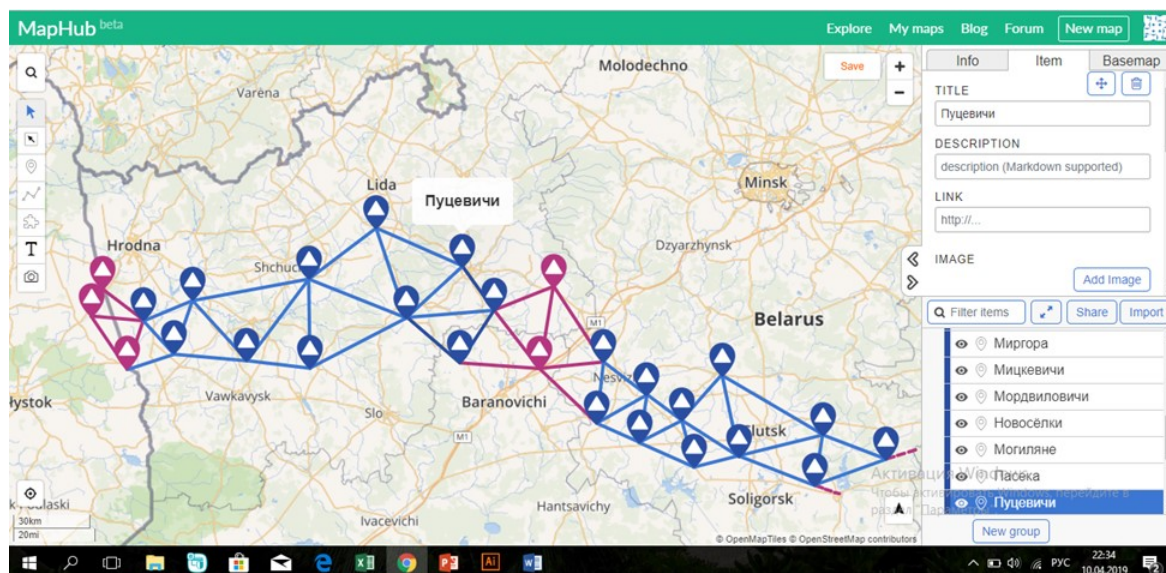


Рис. 2. Интерактивная карта градусного измерения по дуге параллели 52° с. ш., созданная в сервисе MapHub

Заключение.

1. Раскрыто понятие интерактивной карты, изучены возможности современных интерактивных карт, определены преимущества ИК над аналоговыми, проанализирован круг потребителей.
2. Рассмотрены основные виды интерактивных карт, проанализированы картографические сервисы.
3. Создана интерактивная карта по градусному измерению дуги параллели 52° с. ш. на территории Беларуси.
4. Карта выполнена с целью популяризации градусных измерений в нашей стране, как памятника научной мысли.

Библиографические ссылки

1. Интерактивные карты [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scanex.ru/service/razrabotka-i-vnedrenie-veb-gis/interaktivnye-karty>. Дата доступа: 09.03.2019
2. Берлянт, А. М. Картоведение: учебник для вузов / А. М. Берлянт, А. В. Востокова, В. И. Кравцова. М.: Аспект Пресс, 2003. 477 с.
3. Лисицкий, Д. В. Методические основы веб-картографии / Д. В. Лисицкий, П. М. Кикин. Изв. Вузов. Геодезия и аэрофотосъёмка. 2014. с. 85–91

4. Цифра дня: Сколько пользователей смартфонов в мире? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ferra.ru/news/mobile/smartphone-penetration-rate-worldwide-26-06-2018.htm>. Дата доступа: 10.02.2019
5. The Popularity of Google Maps: Trends in Navigation Apps in 2018 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://themanifest.com/app-development/popularity-google-maps-trends-navigation-apps-2018>. Дата доступа: 10.02.2019

УДК 528.486

ВЫБОР ПРОЕКЦИИ ДЛЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ

В. П. Подшивалов¹⁾, А. В. Кабацкий²⁾

¹⁾ Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь, vpodshivalov@bntu.by

²⁾ Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь, saniakab@tut.by

В статье предлагается один из возможных путей формирования математически обоснованных, алгоритмически взаимосвязанных систем координат на плоскости в качестве современной альтернативы традиционным методам координирования транспортных сооружений, включая магистральные

Ключевые слова: системы координат; проекция; изокола; композиционные коэффициенты.

Введение. Территория Республики Беларусь является транзитной для транспорта самых различных товаров и услуг. При этом важное государственное и международное значение имеют магистральные коммуникации. Проектирование, строительство и эксплуатация этих объектов в настоящее время ведется с использованием автоматизированных технологий. Для наиболее полного использования возможностей этих технологий при принятии оптимальных проектно-конструкторских, технологических и управленческих решений по транспортной инфраструктуре необходимо ее соответствующее координатное описание.

Основная часть. Традиционные системы координат, применяемые в настоящее время для координатного описания линейно-вытянутых объектов, имеют существенные недостатки. Например, территория Республики Беларусь отображается в трех шестиградусных зонах проекции Гаусса-Крюгера. При этом на краю каждой шестиградусной зоны относительные линейные искажения для территории Республики Беларусь достигают величин в относительной мере порядка 1:2000. Это существенно усложняет производство комплексных инженерных изысканий для обеспечения задач проектирования, когда при создании планового обоснования крупномасштабных топографических съемок даже в длины сторон теодолитных ходов необходимо вводить поправки. При выносе проектных элементов в процессе геодезического обеспечения строительства измеренные расстояния на местности могут значимо