



HABIDATUM



Публичная карта мониторинга изменений мобильности в Алматы в период пандемии, часть 1

Ключевые слова: GPS данные, коронавирус, пандемия, мониторинг

О проекте

В целях повышения информированности и общественного участия в вопросах городского развития, а также распространения инструментов пространственной аналитики, Habidatum в партнерстве с IFC и городом Алматы публикует интерактивную публичную карту с данными по изменению мобильности населения Алматы в период COVID-19.

Подобный мониторинг полезен как городским властям и руководителям бизнесов для принятия управленческих решений на основе анализа данных и настройки операционной деятельности организаций, так простым и горожанам для мониторинга и анализаситуации на уровне своего района или всего города и, в том числе, планирования повседневной активности, зная паттерны, сложившиеся за анализируемый период .

В период пандемии COVID-19, когда кардинально поменялись отношения горожан с пространством, это наиболее востребовано—инструмент позволяет посмотреть на исторические данные об изменении в структуре мобильности людей. Отчеты, подготовленные на основе интерактивной карты и анализа данных, могут использоваться для подготовки аналитики при принятии решений о развитии инфраструктуры, своевременность которых закладывает основу для устойчивого развития города.

О данных

Для данного проекта используются GPS данные мобильных приложений, пользователи которых согласились передавать информацию о своей геолокации. Данные собираются дата-брокерами с помощью программного обеспечения, представляющего комбинацию GPS сигналов, подключений к Wi-Fi и сотовых сигналов, а затем в агрегированном виде передаются Habidatum.

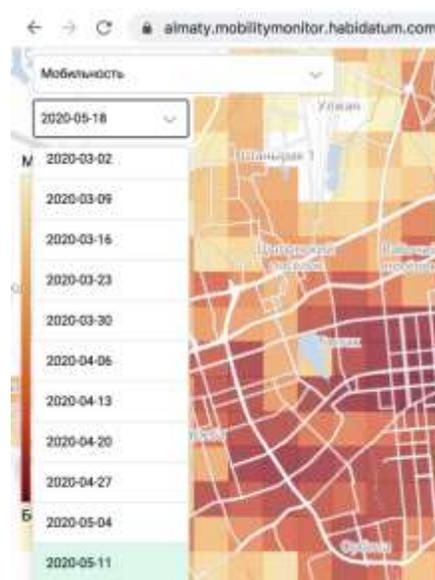
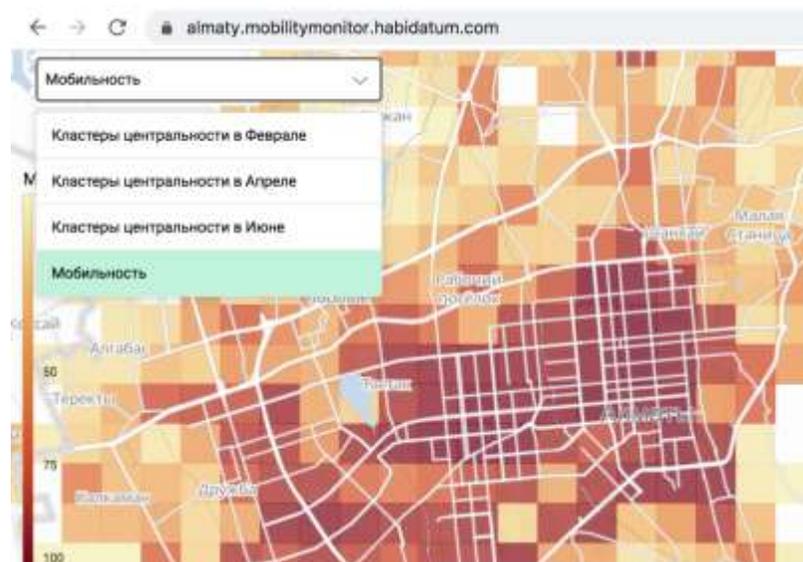
GPS данные обладают уникальным уровнем детализации в пространстве (с точностью до геолокации) и непрерывны во времени. Главным их преимуществом является глобальный характер, что позволяет сравнивать города и страны между собой.

При обработке GPS данных для MobilityMonitor учитываются все необходимые стандарты конфиденциальности. Для интерактивной карты используются только агрегированные данные, что гарантирует соблюдение анонимности—данные не могут быть идентифицированы, даже при сопоставлении с другими наборами данных. Сервис предоставляет доступ к

агрегированным данным, что обеспечивает соблюдение безопасности.

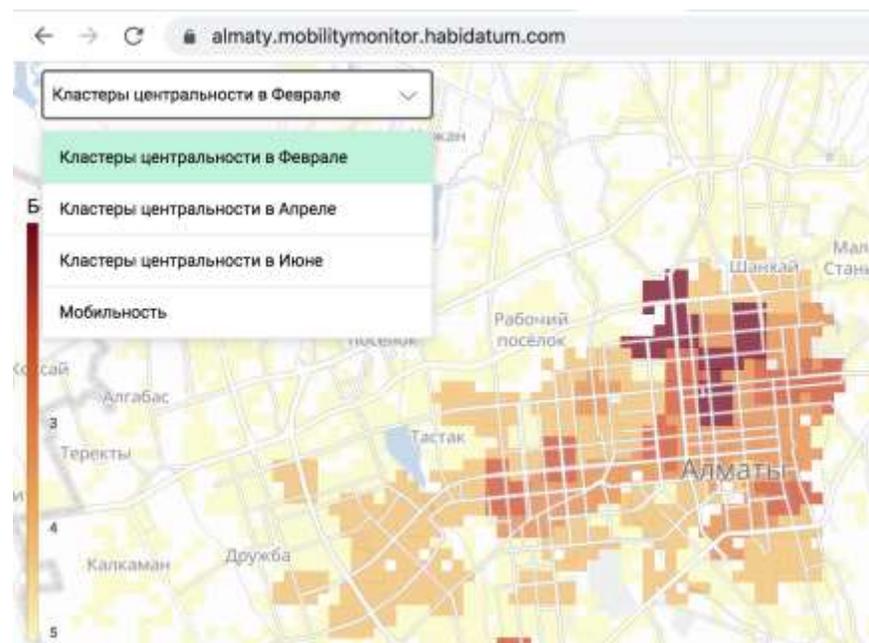
Дата-фиды

На интерактивной карте представлены две разновидности данных. Первая – данные о мобильности – находится во вкладке меню «мобильность», с выбором в подменю по датам:



Мобильность в ячейке со стороной 800 метров рассчитывается на основе числа пользователей мобильных приложений с GPS активностью. Чем больше число пользователей в ячейке, тем выше значение (100 — максимальное). Мобильность рассчитывается каждый день и усредняется за неделю. Данный показатель позволяет исследовать, как перераспределяются потоки людей с марта по август 2020 года, смотреть, в какую неделю (например, в соответствии с карантином) в определенных локациях города было больше людей, в каких - меньше.

Второй тип данных – уровень центральности – находится на первых трех вкладках меню:



Уровень центральности – это оригинальный показатель, разработанный Habidatum. Создается на основе сочетания GPS данных об активности пользователей, а также плотности коммерческих и социальных функций (магазины, кафе, поликлиники, школы, прочее – данные о них взяты из открытых картографических сервисов) и их разнообразии (количестве уникальных функций, т.е. если в ячейке находится 5 кафе и 3 продуктовых, то уникальных функций всего две - кафе и продуктовый).

Чем меньше ранг центральности, тем выше центральность (1 – самые центральные кластеры, 5 – наименее центральные). То есть 1 ранг – это локации, где больше всего активности в сочетании с наибольшей плотностью и разнообразием коммерческих и социальных объектов (кафе, аптеки, рестораны, магазины, поликлиники и прочие), 5 ранг – локации, где меньше всего активности и плотности-разнообразия объектов.

Для понимания изменений в структуре центральностей города, создано три среза – за февраль (до карантина), за апрель (разгар ограничительных мер) и за июнь (ослабление ограничительных мер).

Наборы данных, которые представлены на карте, можно скачать в виде zip архива, внутри которого каждый слой можно найти в форматах *.geojson или *.csv.

1. Данные о мобильности (кол-во пользователей в ячейке) находятся в файле **rank_layer.geojson** (геопривязанный формат).

В этом файле содержится информация о ранге ячейки от 0 до 100 по каждой неделе. Колонка `pode_id` — идентификационный номер ячейки. Также в файле есть колонки `lat` и `lon` с географическими координатами центра каждой ячейки, далее 25 колонок с датами начала недели, по которой предоставляется информация, в формате 2020-03-02. В каждой из этих колонок будет число — ранг активности ячейки от 0 до 100, где 100 - самая активная ячейка за эту неделю, 0 - самая неактивная. Колонка `geometry` - географическое описание каждой ячейки с данными.

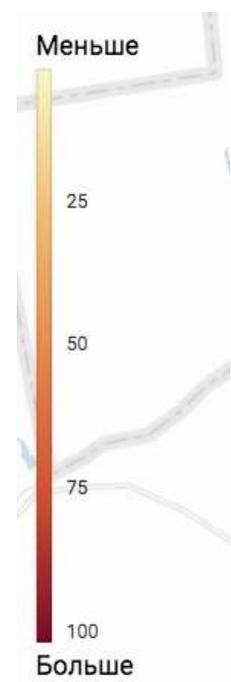
2. Данные о центральностях за разные месяцы (февраль, апрель и июнь) находятся в отдельной папке «centralities» в трех файлах соответственно: **`centralities_february.geojson`**, **`centralities_april.geojson`**, **`centralities_june.geojson`**.

В файле содержится информация об `id` кластера центральности (колонка `geoid`), сам уровень центральности от 1 до 5 (`self centrality level`), где 1 - самый центральный кластер, 5 - наименее центральный кластер. Колонка `geometry` - географическое описание каждого кластера.

Как пользоваться картой

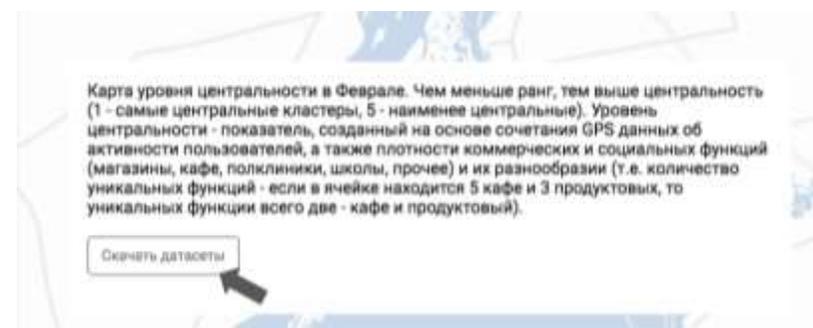
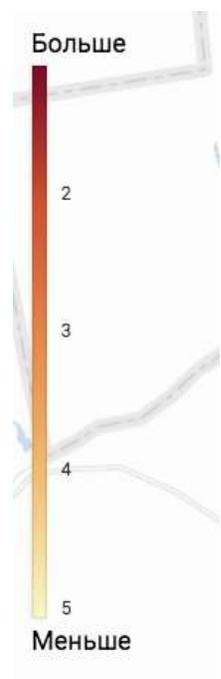
Помимо переключателей слоев данных, представленных выше, у каждого из слоев есть легенда.

Для слоя мобильности — это распределение от светлого к темному и соответственно от 0 до 100.



Чем светлее оттенок легенды и меньше значение, тем меньше мобильность (меньше пользователей) в конкретном участке города, и наоборот, чем темнее легенда и больше значение число, тем выше мобильность (больше пользователей).

Для слоев центральностей представлена шкала, где темный цвет — самый высокий ранг центральности (1), а светлый — самый низкий (5).



Все наборы данных можно загрузить, нажав кнопку 'Скачать датасеты' под описанием слоя.