



HABIDATUM



Публичная карта мониторинга изменений мобильности в Алматы в период пандемии, часть 3

Ключевые слова: GPS данные, коронавирус, пандемия, мониторинг

В прошлых публикациях мы представили интерактивную карту: рассказали о проекте, данных, и технической части карты. Также во второй публикации, мы рассказали о том, как пользоваться слоем «Мобильность» на интерактивной карте и данными слоя «Мобильность» с помощью других инструментов.

В этот раз расскажем о том, что можно увидеть с помощью слоев «Кластеры центральности» на интерактивной карте и как можно использовать данные, если их скачать.

Слой «Кластеры центральности»

Уровень центральности (по кластерам) – это оригинальный показатель, разработанный компанией [Habidatum](https://habidatum.com). 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 разнообразия (количестве уникальных функций, т.е. если в

ячейке находится 5 кафе и 3 продуктовых, то уникальных функции всего две - кафе и продуктовый).

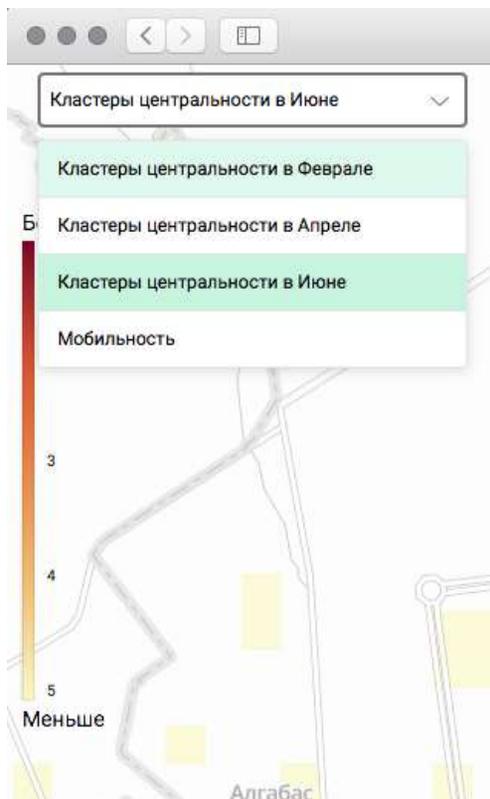
Чем меньше ранг центральности, тем выше центральность (1 – самые центральные кластеры, 5 – наименее центральные). То есть 1 ранг – это локации, где больше всего активности в сочетании с наибольшей плотностью и разнообразием коммерческих и социальных объектов (кафе, аптеки, рестораны, магазины, поликлиники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

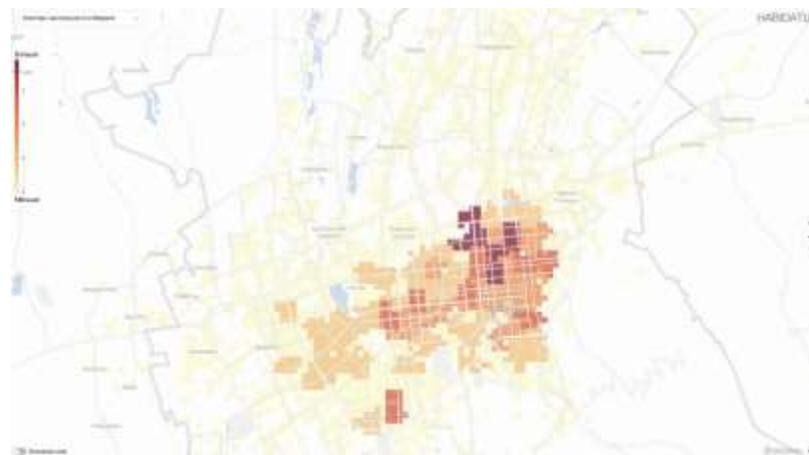
Как пользоваться картой с практической пользой

Приведем пример использования слоя «Кластеры центральности» интерактивной карты для анализа наиболее популярных локаций в Алматы на основе сочетания активности людей, плотности и разнообразия точек товаров и услуг.

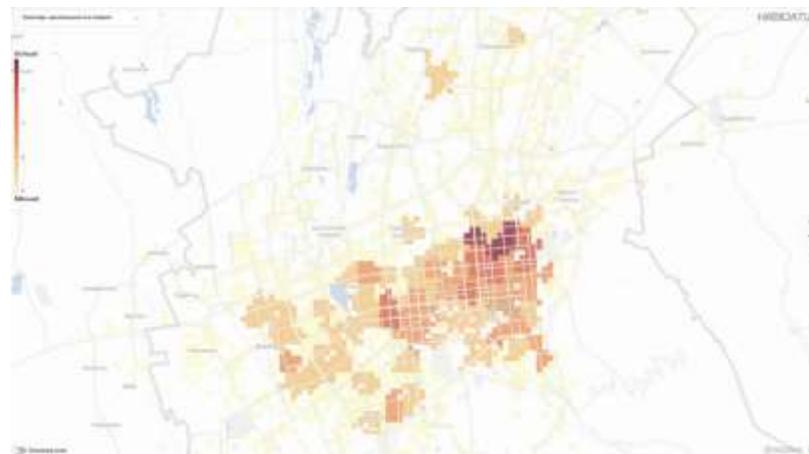
С помощью основного меню можно переключаться между разными периодами подсчитанных центральностей, у каждой из трех вкладок меню есть окончание с названием месяца:



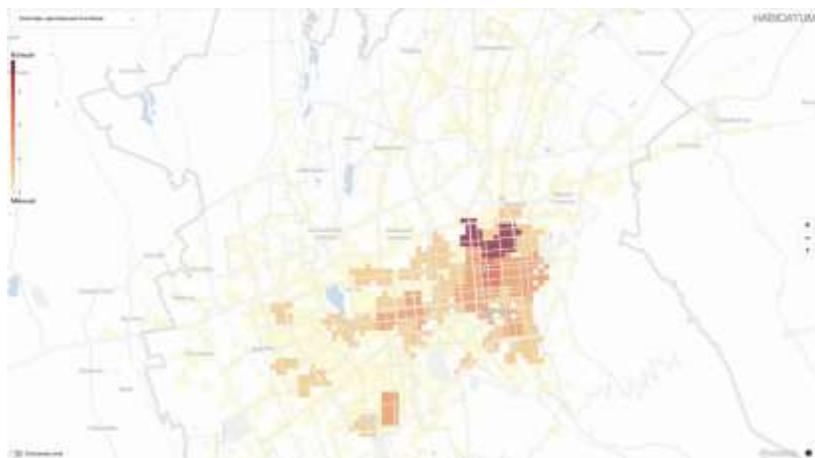
Посмотрим на три доступных среза кластеров центральности – февраль, апрель июнь:



Кластеры центральности в феврале



Кластеры центральности в апреле



Кластеры центральности в июне

Самые темные кластеры центральности на карте – кластеры первого ранга – наиболее активные за месяц по всем параметрам локации. Мы можем увидеть, что за все три среза времени кластеры центральности первого ранга находятся в районе станций метро «Жибек Жолы», «Райыибек Батыра», а также вдоль улицы Сейфуллина на север от ул. Гоголя / Макадаева. При сравнении трех срезов в разных частях города можно видеть различные изменения.

Для более детального изучения можно приблизить карту и посмотреть на изменения в конкретных локациях в городе.

Рассмотрим кластер центральности первого ранга в феврале в районе станции метро «Алмалы». В апреле он становится кластером 2 ранга, и остается на этом же уровне в июне:



Район Алмалы - февраль

Район Алмалы - апрель

Район Алмалы - июнь

Второй пример – район ЖК Алтын Булак 1/26 ЖК Манхеттен и малоэтажной застройки вокруг. В феврале в этом районе был кластер центральности 5-го ранга, в апреле на его месте появился кластер 4-го ранга, то есть ранг повысился, а в июне – снова кластер 5-го ранга. При этом, мы видим, что форма кластеров всегда разная, что говорит о разной активности людей от месяца к месяцу:



Район ЖК
Манхеттен -
февраль

Район ЖК
Манхеттен - апрель

Район ЖК
Манхеттен –
июнь

Эти изменения могут быть связаны с различными параметрами среды вокруг, ограничительными мерами в пандемию и другими факторами, корреляции с которыми мы предлагаем вам поискать.

Как пользоваться данными с практической пользой

Все данные с интерактивной карты можно скачать, нажав на кнопку «Скачать датасеты» под описанием слоя. В скачанном архиве вы найдете данные о кластерах центральности за разные месяцы (февраль, апрель и июнь) в отдельной папке «centralities» в трех файлах соответственно:
centralities_february.geojson, centralities_april.geojson, centralities_june.geojson.

В каждом 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.

Для примера возьмем геопривязанный файл **centralities_february.geojson** и визуализируем его в <https://kepler.gl/demo>.

Для этого надо просто перетащить на страницу <https://kepler.gl/demo> наш файл, либо открыть его через меню. Для начала можно настроить цветовую палитру в настройках слоя (layersettings – стрелка вниз справа от слоя). Выбираем Fillcolor → Colorbasedon → и берем любую колонку self_centrality_level, которая обозначает ранг центральности кластера.

Для удобства восприятия настроим подложку (карту местности на фоне), чтобы она была светлой. Для этого в панели инструментов сверху, под надписью kepler.gl нажмем самый правый значок с изображением переключателей и выберем Light.

После этих действий мы получим, вот такую карту (вы можете выбрать и другие цвета):



Преимуществом kepler.gl конкретно для этих слоев данных является возможность загружать дополнительные слои данных и смотреть, в каких кластерах оказываются те или иные объекты.

Для более продвинутых пользователей – датасет можно пересекать с другими слоями данных в QGIS, Python, javascript и любыми другими доступными способами, например, изучив зависимость характера застройки и кластеров разного ранга, плотности точек притяжения, и любые другие виды исследований.