



HABIDATUM



Алматының пандемия кезіндегі мобильділігіндегі өзгерістерді мониторингтеудің жария картасы, 1-бөлім

Негізгі сөздер: GPS деректері, коронавирус,
пандемия, мониторинг

Жоба туралы

Қаланың даму мәселелеріне қоғамның қатысуын және хабардарлығын арттыру, сондай-ақ кеңістіктік талдау құралдарын халық арасында тарату мақсатында Habidatum компаниясы Халықаралық қаржы корпорациясы (IFC) және Алматы қаласының әкімдігімен серіктестікте COVID-19 кезеңінде Алматы тұрғындарының мобильділігіндегі (қозғалысындағы) өзгерістер туралы деректер қамтылған интерактивті жария картаны жариялайды.

Мұндай мониторинг қалалық билік және бизнес басшыларына деректерді талдау және ұйымның операциялық қызметін реттеу негізінде басқару шешімдерін қабылдау үшін, сондай-ақ қарапайым қала тұрғындарына өз ауданы немесе барлық қала деңгейіндегі ахуалды мониторингтеу және талдау үшін, оның ішінде соңғы кездері қалыптасқан заңдылықтарды ескеріп, күнделікті іс-әрекетін жоспарлау үшін тиімді.

Тұрғындардың кеңістікпен байланысы түбегейлі өзгерген COVID-19 пандемиясы кезінде бұл өте қажет құрал, ол адамдардың мобильділігіндегі өзгерістер туралы тарихи деректерді қарауға мүмкіндік береді. Интерактивті картаның және деректерді талдау негізінде дайындалған есептерді қаланың тұрақты дамуының негізін қалайтын инфрақұрылымды дамыту туралы шешімдер қабылдау кезінде талдау жасау үшін пайдалануға болады.

Деректер туралы

Осы жоба үшін өзінің географиялық орналасқан жері туралы ақпаратты беруге келісімін берген пайдаланушылардың мобильді қосымшаларындағы GPS деректері пайдаланылады. Деректер GPS сигналдары, Wi-Fi және ұялы байланыс сигналдарымен берілетін бағдарламалық жасақтаманың көмегімен дата-брокерлерге жинақталып, содан кейін осы күйінде Habidatum-ға жіберіледі.

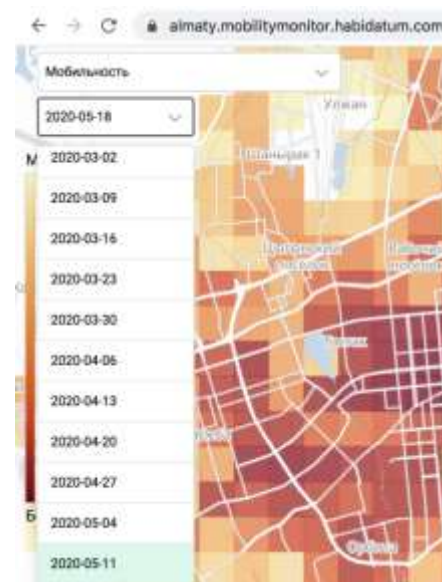
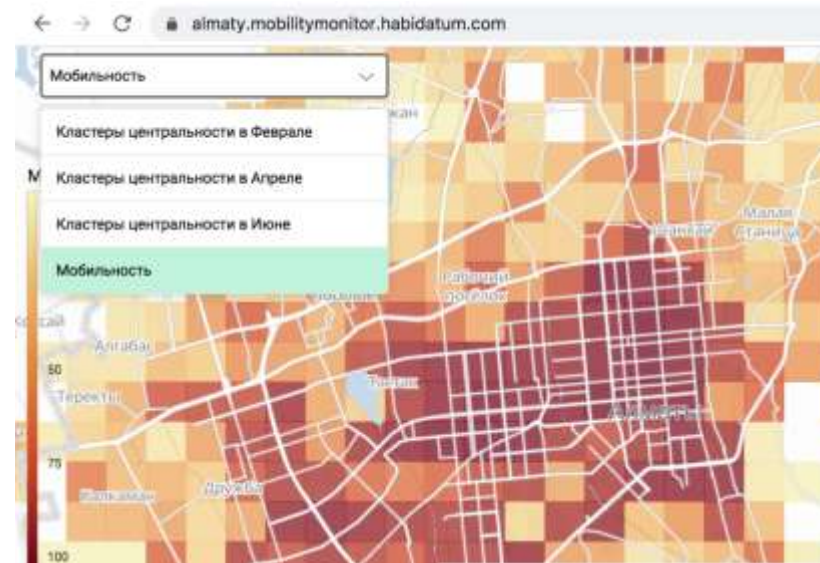
GPS деректерінің кеңістіктегі бөлшектерді егжей-тегжейлі анықтап-талдау (геолокацияға дейін дәл анықтап табуға дейін) дәрежесі жоғары және үздіксіз жұмыс жасай береді. Олардың басты артықшылығы – елдер мен қалаларды өзара салыстыруға мүмкіндік беретін жаһандық сипаты.

MobilityMonitor үшін GPS деректерін өңдеу кезінде құпиялықтың барлық қажетті стандарттары ескеріледі. Интерактивті карта үшін өзара біріктірілген деректер ғана пайдаланылады, бұл анонимділіктің сақталуына кепілдік береді, яғни деректерді басқа деректер жиынтығымен салыстырған кезде де сәйкестендіруге болмайды. Бұл

сервис біріктірілген деректерді алуға мүмкіндік бере отырып, қауіпсіздіктің сақталуын қамтамасыз етеді.

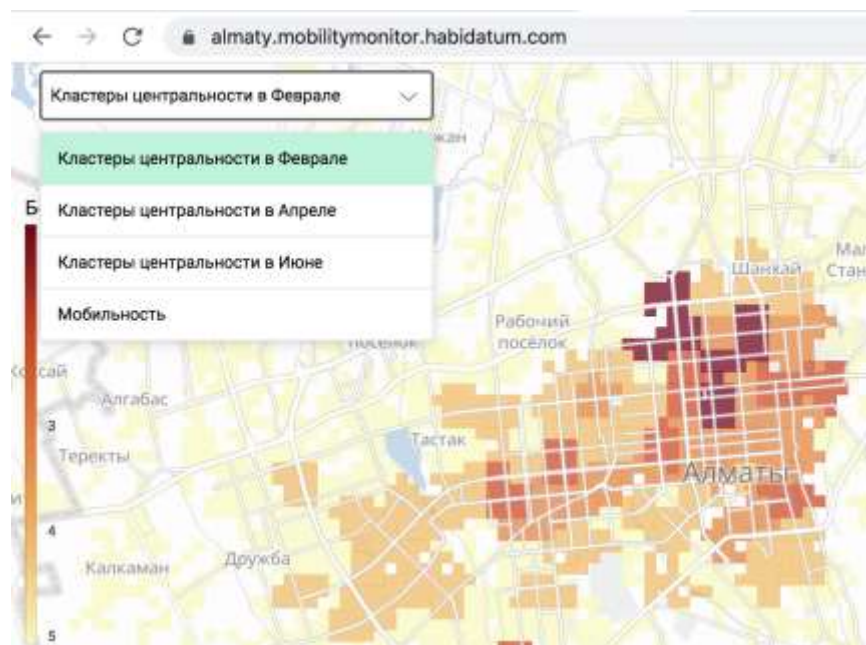
Дата-фидтер

Интерактивті тақтада деректердің екі түрі берілген. Біріншісі – мобильділік туралы деректер «мобильділік» мәзірінің қосалқы бетінде орналасқан, оларды кіші мәзірден даталары бойынша таңдауға болады:



800 метр жағындағы ұяшықтағы мобильділік GPS қосылған мобильді қосымшаларды пайдаланушылардың саны бойынша есептеледі. Ұяшықта пайдаланушылардың саны неғұрлым көп болса, мәні соғұрлым жоғары болады (100 – максималды). Мобильділік күн сайын есептеліп отырады және апта бойынша орташа мәні шығарылады. Бұл көрсеткіш адамдар ағынының 2020 жылдың наурыз айынан тамыз айына дейінгі топтасып-таралуын зерттеуге, қай аптада (мысалы, карантинге сәйкес) қаланың қай жерлерінде адамдар – көп, қай жерінде аз болғанын қарауға мүмкіндік береді.

Деректердің екінші түрі – орталыққа шоғырлану (орталық) деңгейі мәзірдің алғашқы үш қосалқы бетінде орналасқан:



Орталық деңгейі – бұл Habidatum әзірлеген бірегей көрсеткіш. Ол пайдаланушылардың белсендігі туралы GPS деректерін үйлестіру, сондай-ақ коммерциялық және әлеуметтік функциялардың (дүкендер, кафелер, емханалар, мектептер, олар туралы ашық картографиялық сервистерден алынған басқа да деректер) тығыздылығы және олардың алуандығы негізінде (бірегей функциялардың саны бойынша, яғни егер ұяшықта 5 кафе және 3 азық-түлік дүкені болса, бірегей функциялар небәрі екеу – кафе және азық-түлік дүкені) құрылады.

Орталық дәрежесі неғұрлым аз болса, орталық деңгейі соғұрлым жоғары болады (1 – ең орталық кластерлер, 5 – орталық деңгейі төмен). Яғни 1-дәреже – бұл коммерциялық және әлеуметтік объектілердің тығыздығы және алуандығымен бірге адамдардың белсенділігі неғұрлым жоғары жерлер (кафелер, дәріханалар, мейрамханалар, дүкендер, емханалар және басқалар), 5-дәреже – белсенділік және объектілердің тығыздығы мен алуандығы аз жерлер.

Қаланың орталық құрылымындағы өзгерістерді түсіну үшін ақпан (карантинге дейін), сәуір (шектеу шаралары күшейген кез) және маусым (шектеу шаралары әлсіреген кез) айлары бойынша үш кезеңге бөлінді.

Картада ұсынылған деректер жинағын zip архиві түрінде жүктеп алуға, оның ішінде әр қабатын *.geojson немесе *.csv. форматтарында табуға болады.

1. Мобильділік туралы деректер (ұяшықтағы пайдаланушылар саны) **rank_layer.geojson** (географиялық орны біріктірілген формат) файлында орналасқан.

Бұл файлда ұяшықтың әр апта бойынша 0-ден 100-ге дейінгі дәрежесі туралы ақпарат қамтылған. Node_id бағанасында ұяшықтың сәкестендіру нөмірі берілген. Сондай-ақ, файлда әр ұяшықтың орталық географиялық координаттарымен lat және lon бағандары, әрі қарай 2020–03–02 форматында ақпарат берілетін аптаның басындағы даталары көрсетілген 25 баған орналасқан. Осы бағандардың әрқайсысында ұяшықтың 0-ден 100-дейінгі дәрежесінің саны жазылады, мұнда 100 – осы аптадағы ең белсенді ұяшық, 0 – белсенділігі ең төмен ұяшық. Geometry бағанасында әр деректер ұяшығының сипаттамасы берілген.

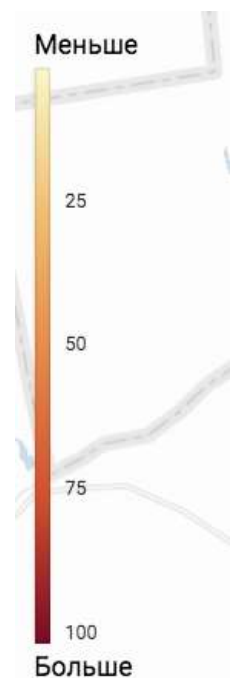
2. Әр айдағы (ақпан, сәуір және маусым) орталық деңгейі туралы деректер «centralities» жеке папкасында тиісінше үш файлда сақталады: **centralities_february.geojson**, **centralities_april.geojson**, **centralities_june.geojson**.

Файлда орталық кластерінің (geoid бағаны) id туралы ақпарат қамтылған, орталық деңгейі 1-ден 5-ке дейін құрайды (self centrality_level), мұнда 1 - ең орталық кластер, 5 - орталық деңгейі төмен кластер. Geometry бағанасында әр кластердің географиялық сипаттамасы берілген.

Картаны қалай пайдалану керек

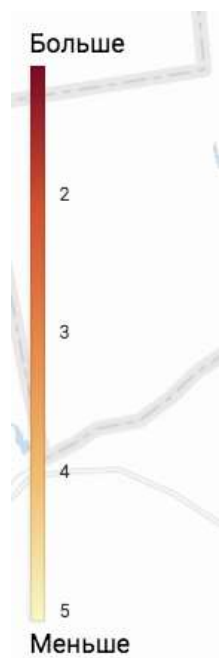
Жоғарыда ұсынылған деректер қабаты өзгеріп қана қоймай, олардың әрқайсысының өз ерекшелігі бар.

Мобильділік қабаты ақшылдан қараңғы түске, тиісінше 0-ден 100-ге дейін өзгереді.



Түс ерекшелігі неғұрлым ақшыл және мәні төмен болса, қаланың нақты бір аймағындағы мобильділік соғұрлым төмен (пайдаланушылар аз), сондай-ақ керісінше түсі неғұрлым қараңғы және мәні жоғары болса, мобильділігі соғұрлым жоғары (пайдаланушылар көп).

Орталық қабаты үшін шкала берілген, онда қара түс – орталық деңгейінің ең жоғарғы рангі (1), ал ақшыл – ең төменгі (5).



Барлық деректер жинағын қабат сипаттамасының астындағы 'Датасеттерді жүктеу' батырмасын басып жүктеп алуға болады.

