

ГИС БАЗА-ДАНИИ ПО ПРОЕКТ „SMART INTEGRATED DEVICES FOR TELEMEDICINE TO COMBAT COVID-19 TOWARD NEW RESILIENCE CITY“

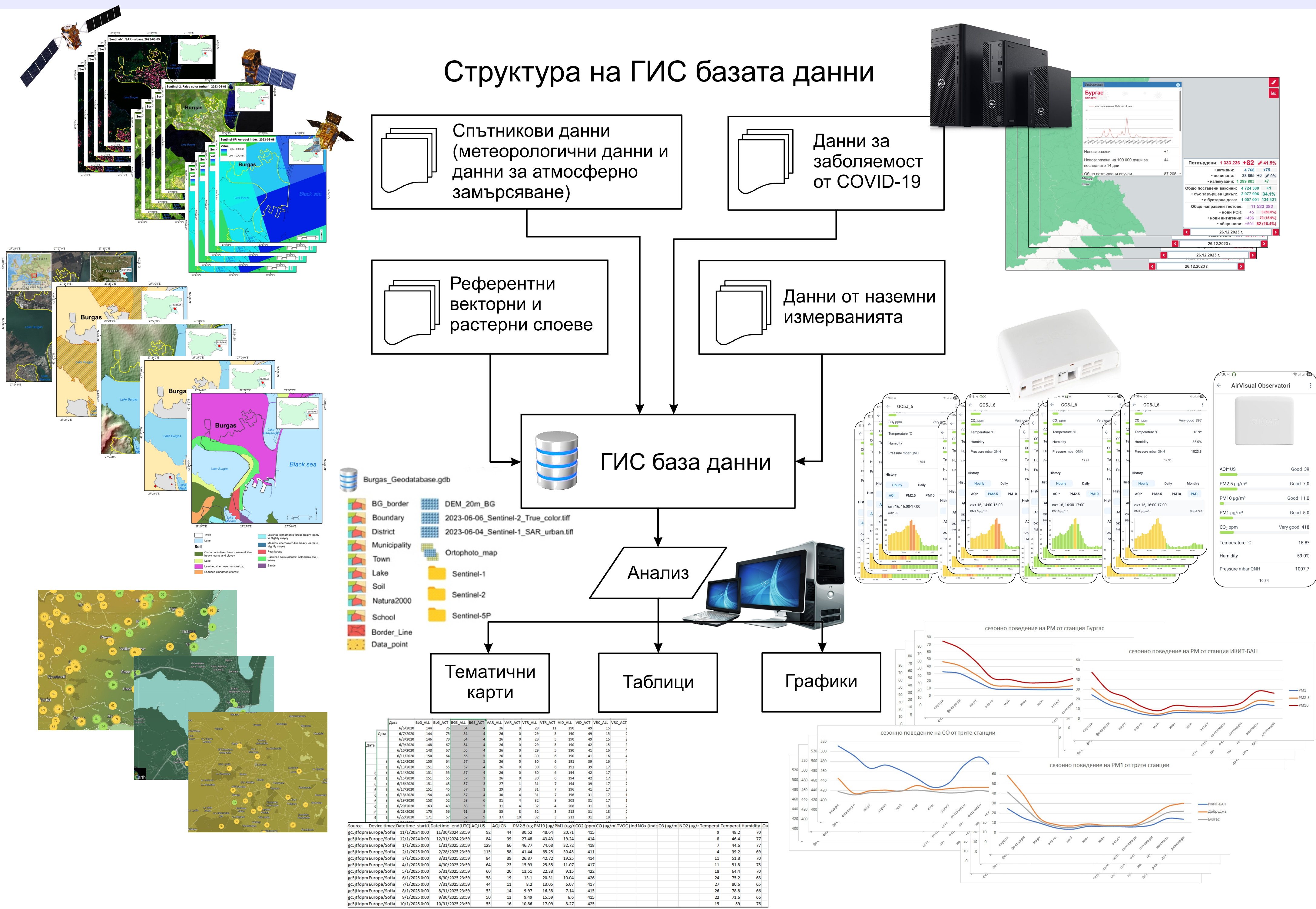
Георги Желев, Лачезар Филчев, Мария Димитрова, Пламен Тренчев, Милен Чанев

Анотация:

Създадена е ГИС базата данни за избрани тестови райони - гр. София и гр. Бургас, включваща референтни данни, спътникови данни (метеорологични данни, данни за атмосферно замърсяване), данни за заболяемост от COVID-19 и данни от наземни измерванията със сензори на IQAir. Базата данни е основа за провеждания непрекъснат мониторинг на чистотата на въздуха в двата района. Анализирана е взаимовръзката между атмосферното замърсяване и заболяемостта от COVID-19. Създадена е мрежа от сензори за отчитане на финните прахови частици в дадените райони.

Ключови думи:

ГИС база данни, COVID-19, IQAir, замърсяване на въздуха, финни прахови частици



Целта на настоящия доклад е създаване и структуриране на ГИС база данни за провеждане на дистанционен мониторинг на атмосферното замърсяване с финни прахови частици и връзката му със заболяемостта от COVID-19.

Базата данни (Burgas_Geodatabase.gdb) се състои от:

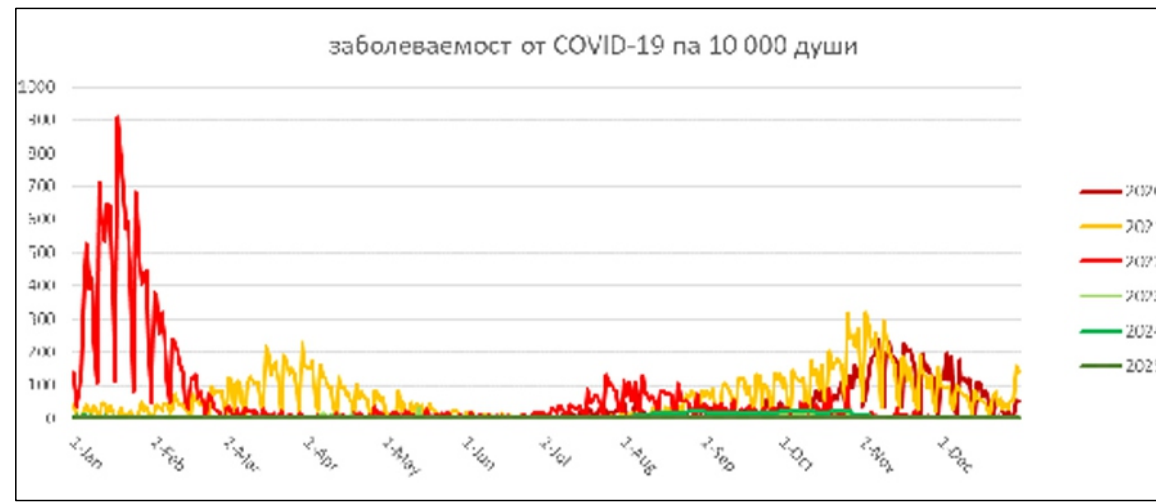
Референтни векторни и растерни слоеве които включват: административни граници (община и град); брегова линия; водни тела; почви; защитени зони по НАТУРА 2000; училища; кадастър; цифров модел на релефа (20x20 m); ортофото карта.

Входните данни са спътникови данни, данни от заболяемост от COVID-19 и данни от наземни измервания, получени от проведения мониторинг за качество на въздуха чрез сензори AirVisual. Сензорите регистрира: общ индексът за чистота на въздуха AQI, количество на праховите частици (PM_{2,5} µg/m³; PM₁₀ mg/m³; Pm₁ mg/m³); количество въглерооден диоксид (CO₂ ppm); температура (C°); влажност (%) и атмосферно налягане (mbar). Данните за заболяемостта се взимат от Национален Център по Заразни и Паразитни Болести (<https://covid19.ncipd.org>) по общини (брой на 100 000 души).

Спътниковите данни от спътниците Sentinel-1, Sentinel-2 и Sentinel-5p се достъпват от Copernicus Browser (<https://browser.dataspace.copernicus.eu>) и са със свободен достъп. След анализ на входните данни, резултатите са представени вкато тематични карти, таблици и графики.

Изводи:

ГИС база данни е незаменим инструмент за провеждане на пространствено обвързани изследвания, чрез използване на различна по вид и от различни източници пространствена информация. Работата в ГИС среда осигурява извеждането на резултатите в графичен и табличен вид. В допълнение има възможност за получаване на картографско изображение под формата на тематични карти.



Благодарности:

Изследването е извършено в рамките на проект „Smart Integrated Devices for Telemedicine to Combat COVID-19 Toward New Resilience City“ (Smart4COV19/ Telemedicine), договор КП-06-Д002/8/2021 между ИКИТ-БАН и Фонд „Научни изследвания“ към Министерството на образованието и науката по програма SEA-EUROPE JFS.