

УДК 528.94

Залучення веб-технологій для моніторингу сучасного стану використання земель території сільської ради (територіальної громади)

Наталя Бубир

к. геогр. н., доцент кафедри фізичної географії та картографії
e-mail: bubyр-n@ukr.net; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1362-1151>
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

Мета статті полягає у формулюванні практичних рекомендацій застосування веб-технологій, зокрема геосервісів Google Earth або Google Maps, для укладання веб-карт земельного фонду базової ради (на прикладі Безлюдівської селищної ради Харківської області), де наведено відомості про структуру земель, їх цільове призначення, а також надано змогу проводити громадський онлайн-моніторинг наявних проявів нераціонального землекористування, динаміки поширення несприятливих процесів природного та антропогенного походження у межах сільської ради (територіальної громади).

Основний матеріал. Територія сільської ради (територіальної громади) є первісною ланкою збору й систематизації відомостей про земельний фонд України, включаючи відомості про склад земель, їх цільове призначення, особливості використання тощо. При цьому, звітні відомості, як правило, представлені у табличному вигляді і часто є недоступними для публічного використання. У той же час наявні публічні веб-ресурси, зокрема Публічна кадастрова карта, щорічник «Моніторинг земельних відносин в Україні», портал otg.land.gov.ua, портали містобудівного кадастру тощо, не містять інтерактивних веб-карт, присвячених моніторингу використання земель сільських рад (територіальних громад).

Такими картами, насамперед, мають бути: 1) карта поширення земель різного цільового призначення на території сільської ради (територіальної громади), 2) карта поширення несприятливих процесів природного та антропогенного походження. Саме ці карти виступають передумовою проведення моніторингу, в тому числі й громадського, щодо виявлення проявів нецільового використання земель, моніторингу поширення несприятливих явищ і процесів як природного – ерозійні процеси, підтоплення, так і антропогенного походження: забруднення ґрунтів, поширення сміттєзвалищ, захаращення території тощо. Наведено досвід розробки таких карт для Безлюдівської селищної ради Харківської області. Зазначено, що посилання на дані веб-карти мають бути на офіційному сайті селищної ради (територіальної громади).

Висновки і подальші дослідження. Розробка веб-карт території сільради (територіальної громади) на базі геосервісів Google Earth або Google Maps дозволить: а) створити публічний веб-ресурс, що містить систематизовані відомості про земельний фонд території та особливості його використання; б) реалізувати публічний онлайн-моніторинг використання земель відповідно до їх цільового призначення, моніторинг проявів нераціонального землекористування, поширення несприятливих природних процесів тощо; в) сприяти прозорості формулювання першочергових завдань землекористування окремої базової ради, які потребують невідкладного вирішення.

Перспективним є розширення переліку веб-карт за рахунок карти забруднення ґрунтів, карти виявлених правопорушень землекористування, включаючи самовільне захоплення або нецільове використання земельних ділянок.

Ключові слова: веб-картографування, використання земель, сільська рада, територіальна громада, земельний фонд, інтерактивна карта.

Наталя Бубирь

ПРИВЛЕЧЕНИЕ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО СОВЕТА (ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОБЩИНЫ)

Цель статьи состоит в формулировании практических рекомендаций применения веб-технологий, в частности геосервисов Google Earth или Google Maps, для составления веб-карт земельного фонда базового сельского совета (на примере Безлюдовского поселкового совета Харьковской области), где приведены сведения о структуре земель, их целевом назначении, а также предоставлена возможность проводить общественный онлайн-мониторинг имеющихся проявлений нерационального землепользования, динамики распространения неблагоприятных процессов природного и антропогенного происхождения в пределах сельского совета (территориальной общины).

Основной материал. Территория сельского совета (территориальной общины) является первоначальным звеном сбора и систематизации сведений о земельном фонде Украины, которые включают данные об их составе,

целевом назначении, особенностях использования и т. д. При этом, отчётные сведения, как правило, представлены в табличном виде и часто недоступны для публичного использования. В то же время имеющиеся публичные веб-ресурсы, в том числе Публичная кадастровая карта, ежегодник «Мониторинг земельных отношений в Украине», портал otg.land.gov.ua, порталы градостроительного кадастра и т. п., не содержат интерактивных веб-карт, посвящённых мониторингу использования земель сельских советов (территориальных общин).

Такими картами, прежде всего, должны быть: 1) карта распространения земель различного целевого назначения в пределах сельского совета (территориальной общины) и 2) карта распространения неблагоприятных процессов природного и антропогенного происхождения. Именно эти карты являются предпосылкой проведения мониторинга, в том числе и общественного, по выявлению фактов нецелевого использования земель, мониторинга распространения неблагоприятных явлений и процессов как естественного - эрозионные процессы, подтопление, так и антропогенного происхождения, например загрязнение почв, распространение свалок, мест захламления территории и т.п. Приведён опыт разработки таких карт для территории Безлюдовского поселкового совета Харьковской области. Отмечено, что ссылки на данные веб-карты должны быть на официальном сайте поселкового совета (территориальной общины).

Выводы и дальнейшие исследования. Разработка веб-карт территории сельсовета (территориальной общины) на базе геосервисов Google Earth или Google Maps позволит: а) создать публичный веб-ресурс, содержащий систематизированные сведения о земельном фонде территории и особенностях его использования; б) реализовать публичный онлайн-мониторинг использования земель в соответствии с их целевым назначением, мониторинг проявлений нерационального землепользования, распространения неблагоприятных природных процессов и т. п.; в) способствовать прозрачности формулировки первоочередных задач землепользования определённого сельского совета, требующих безотлагательного решения.

Перспективным является расширение перечня веб-карт за счёт карты загрязнения почв, карты выявленных правонарушений землепользования, в частности случаев самовольного захвата или нецелевого использования земельных участков.

Ключевые слова: веб-картографирование, использование земель, сельский совет, территориальная община, земельный фонд, интерактивная карта.

Natalia Bubyр

ATTRACTION OF WEB TECHNOLOGIES FOR MONITORING THE CURRENT STATE OF THE SETTLEMENT COUNCIL'S (TERRITORIAL COMMUNITY) LAND FUND

The purpose of this article is to formulate practical recommendations for the use of web technologies, such as Google Earth or Google Maps, for creating land council web maps (based on example Bezlyudivka Village Council of Kharkiv region), which provides information on the structure of land, its intended purpose and the possibility to implement public on-line monitoring of existing manifestations of irrational land use, dynamics of spreading adverse processes of natural and anthropogenic origin within the village council (territorial community).

The main material. The territory of the village council (territorial community) is the initial link to collecting and organizing information about the land fund in Ukraine, including data about their composition, intended purpose, land use, etc. Nevertheless, reporting information is usually presented in tabular form and is often unavailable for public use. At the same time, available public web resources, such as the Public cadastral map, the yearbook «Monitoring of land relations in Ukraine», the portal otg.land.gov.ua, portals of the city (town) planning cadastre, etc., do not contain interactive web-maps monitoring the land use within village councils (territorial communities).

Such maps should, first of all, include: 1) a map of the distribution of different intended purpose lands within the village council's (territorial community) territory, 2) a distribution map of some adverse processes both with natural and anthropogenic purpose. This kind of maps is a prerequisite to monitoring, including public, detection of the facts of land use not for the intended purpose, monitoring of the spread adverse phenomena and processes, both of natural - erosion, flooding and anthropogenic origin, such as pollution, rubbish dump place, etc.

In the framework of our study such maps were made for the Bezlyudivka settlement council of Kharkiv region. The first map is «Intended purpose of the Bezlyudivka settlement council's lands». The second map is «Spread of unfavorable processes of natural and anthropogenic origin in the territory of Bezlyudivka settlement council». Using Google Earth or Google Maps geoservices as a platform, containing space imagery across the entire country, will allow us to draw such maps for other village councils (territorial community), collated and compared with each other. In case of changes in the territorial structure - relatively quickly make the necessary changes and add-ons. To make search for the required web map data easier and establish the information interaction between public activists and relevant civil servants, it is advisable to place links to these web resources on the official site of the village council (territorial community).

Conclusions and further research. Creation of web-maps of the village council's (territorial community) territory on the basis of geo-services Google Earth or Google Maps will allow us: a) to create a public web-resource containing systematic information about the land fund of the village council's territory and features of its use; b) to conduct public online monitoring of land use according to their intended purpose, monitoring manifestations of irrational land use, spread of adverse natural processes, etc.; c) promote the transparency of priority tasks of land use within a separate base council that need immediate resolution.

Perspective is to expand the list of web maps including the soil pollution maps, maps of detected land use violation, in particular, cases of unauthorized seizure or inappropriate use of land, removal of the fertile layer without permission, contamination of land, violations of land reclamation.

Keywords: web mapping, land use, village council, territorial communities, land fund, interactive map.

Вступ. Оперативне впорядкування відомостей про землі у межах території сільської ради (територіальної громади) та ведення систематичного контролю за станом земель із залученням ГІС-технологій і веб-картографування є важливою передумовою організації раціонального землекористування. При цьому важливе значення мають як дані про склад і характеристики земель, так і прояви їх нераціонального використання. Сприятим цьому може розробка баз геоданих на територію селищної ради із картографічним матеріалом у вільному доступі, представленим на базі популярних геосервісів Google Earth або Google Maps, які широко використовуються в Україні та інших країнах світу.

Вихідні передумови. Стрімке впровадження державних онлайн-сервісів у сферу земельного кадастру обумовило наявність низки картографічних сервісів для публічного використання. Найбільш відомими з них на загальнодержавному рівні є Публічна кадастрова карта, спеціальний портал (otg.land.gov.ua), призначений для висвітлення стану передачі земельних ділянок сільськогосподарського призначення державної власності у комунальну власність об'єднаних територіальних громад. На регіональному рівні публічні онлайн-сервіси представлені окремими геопорталами містобудівних кадастрів міст, зокрема Києва, Харкова, Одеси тощо, та областей, наприклад, портали містобудівного кадастру Львівської, Закарпатської, Вінницької, Одеської областей. На цих геопорталах користувач може побачити схеми та плани зонування територій, генеральні плани, схему планування області тощо. У той же час, питання моніторингу використання земель сільських рад (територіальних громад), включаючи динаміку поширення несприятливих процесів та прояви нераціонального землекористування, лишаються поза увагою.

Мета статті полягає у формулюванні практичних рекомендацій застосування веб-технологій, зокрема геосервісів Google Earth або Google Maps, для укладання веб-карт земельного фонду базової ради (на прикладі Безлюдівської селищної ради Харківської області), де наведено відомості про структуру земель, їх цільове призначення, а також надано змогу проводити громадський онлайн-моніторинг проявів нераціонального землекористування, динаміки поширення несприятливих процесів природного та антропогенного походження у межах сільської ради (територіальної громади). Для досягнення цієї мети необхідно проаналізувати досвід створення громадських веб-ресурсів природоохоронного спрямування, насамперед пов'язаних з охороною земель та раціональним землекористуванням, охарактеризувати земельні ресурси Безлюдівської селищної ради, виявити існуючі проблеми землекористування, що потребують застосування онлайн-моніторингу, навести досвід

створення відповідних веб-карт земельного фонду Безлюдівської селищної ради.

Виклад основного матеріалу. Проведений аналіз публічних веб-ресурсів моніторингового спрямування провідних країн світу вказує, що питання, пов'язані з охороною земель та раціональним землекористуванням, входять до їх складу в тій чи іншій формі. Так, система «Копернікус» («Copernicus») у ЄС інтегрує відомості про рослинний покрив, ґрунти та поверхневі води. Тематичні відомості за територіальним охопленням згруповано у три компоненти: глобальний, регіональний і локальний. Детальну інформацію щодо загального стану навколишнього середовища та землекористування найбільших європейських міст надає регіональний компонент системи Copernicus - Urban Atlas. Актуальні відомості про стан земельного покриву у межах планети, включаючи площі лісових насаджень, поширення сільськогосподарських культур, антропогенних ландшафтів, а також відомості про деградовані землі, наведено у порталі LandMonitoring.Earth. В основу порталу покладено карту динаміки ґрунтово-рослинного покриву, розроблену у 2019 р. австрійською компанією GeoVille, яка спеціалізується на аналізі супутникових даних. Карта використовує архівні дані Copernicus Sentinel-2 за 2015-2018 рр. і дає повну картину змін рослинного покриву, а по Австрії надано ще й детальну карту ґрунтів і карту окремих земельних ділянок (рис.1). Крім поширення рослинності та ґрунтів, на LandMonitoring.Earth є відомості про пік вегетації рослинності у різні пори року та дані про продуктивність земель. Для публічного доступу представлено знімки з роздільною здатністю 20 м, а за додатковим запитом можна отримати знімки 10-метрової точності.

В основу системи моніторингу земельних ресурсів North American Land Change Monitoring System (NALCMS) у Північній Америці покладено дослідження динаміки рослинного покриву на території Канади, США та Мексики з 2005 р. Карти базуються на щомісячних супутникових знімках з помірною роздільною здатністю від 250 м до 30 м.

З регіональних американських моніторингових онлайн-систем для публічного використання виділяється портал провінції Манітоба (Канада) Manitoba Agriculture, що є джерелом геопросторових даних від уряду провінції. Він призначений як для публічного використання, так і для експертів з ГІС та інших відповідальних осіб. Земельно-кадастрова складова представлена підрозділом Land Management, що містить групу сільськогосподарських карт, зміст яких включає відомості про ґрунтовий покрив, структуру земної поверхні, поширення ерозійних процесів, придатність земель до ведення сільського господарства, необхідність поливу, дренажу та багато іншого. При цьому знімки, представлені для публічного використання, мають порівняно високу роздільну здатність – 50-100 м

(рис.2). Крім того, портал забезпечує онлайн-доступ до корпоративного сховища земельних даних MLI, містить карту відомостей про наявні погодні умови, карту поширення посух. Остання інформує про дані з моніторингових мереж, зокрема потік води та рівень води, кількість опадів, стан постачання водосховищ та відображає контури моніторингу посухи у Канаді та США.

В Україні моніторинг земель закріплено на законодавчому рівні [1]. З 2013 р. видається щорічник «Моніторинг земельних відносин в Україні», який містить інформацію за всіма ключовими показниками щодо стану земельних відносин, включаючи відомості про кількість зареєстрованих ділянок, нормативну грошову оцінку та надходження від земельного податку, кількість (і вартість) різних типів транзакцій щодо земельних ділянок [2]. Однак, наявні у щорічнику картографічні зображення е

електронною візуалізацією паперових карт, що ускладнює їх повноцінне використання для проведення аналізу землекористування базової ради. У той же час, для оптимізації землекористування сільськогосподарських угідь у режимі реального часу суттєвим кроком уперед стала поява в Україні хмарної агро-платформи EOS Crop Monitoring, що містить супутникову карту посівних площ держави. Використовуючи цю платформу, можна переглядати розташування полів, розпізнавати основні види культур, що ростуть зараз та росли на цих полях з 2016 р., отримувати метеорологічні дані в квадраті 6,5x6,5 км, стежити за розвитком культур, аналізувати і порівнювати NDVI по конкретному полю і регіону, точно визначати вражені ділянки, оцінювати і прогнозувати урожай [3]. Поряд із цим, на рівні базової сільської (селищної) ради актуальним залишається питання комплексного онлайн-моніто-



Рис.1. Карта окремих земельних ділянок Австрії (з порталу LandMonitoring.Earth)

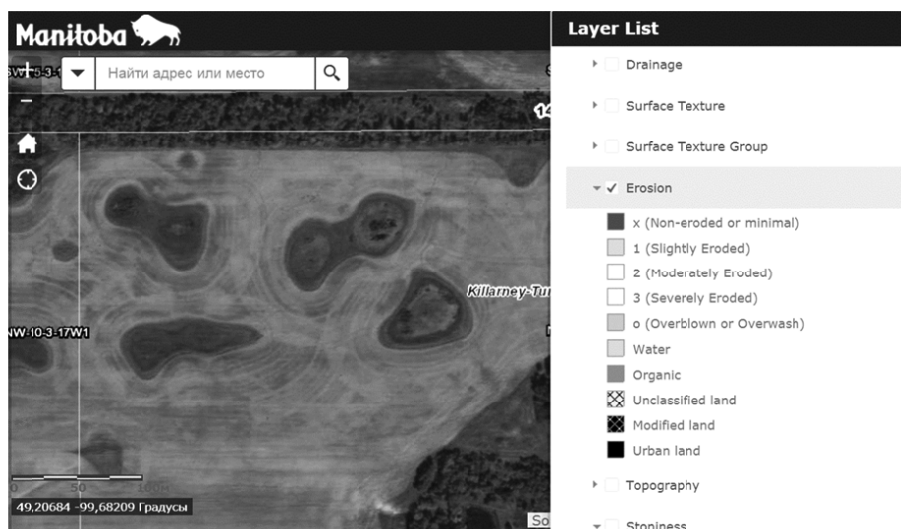


Рис.2. Поширення ерозійних процесів на околицях Killarney-turtle mountain, провінція Манітоба, Канада (з порталу Manitoba Agriculture)

рингу стану земель, особливостей їх використання, динаміки прояву несприятливих процесів природного та антропогенного походження. Вирішення цього питання має ґрунтуватися, насамперед, на застосуванні супутникових даних у поєднанні з веб-картографуванням. За умов відсутності загальнодержавного сервісу вважаємо за доцільне використання популярних геосервісів Google Earth або Google Maps.

Для кожної сільської/селищної ради (територіальної громади), що є первісною ланкою збору фактичних даних про кількісні та якісні характеристики земель у державі, рекомендовано укласти інтерактивні веб-карти, зміст яких включає поширення територіїю сільради земель різних категорій, проявів несприятливих процесів природного та антропогенного походження. Крім того, ці карти мають надавати можливість користувачам позначити в режимі реального часу проблемні ділянки, наприклад, місця, де зафіксовано прояви нераціонального землекористування. Це дасть змогу органам місцевої влади і громадським активістам проводити постійний моніторинг проблемних ділянок у селищній раді та вживати заходів, що допоможуть ліквідувати проблеми.

У межах нашого дослідження було розроблено такі карти для Безлюдівської селищної ради Харківської області. Дана територія була сформована як окрема сільська рада у 1923 році, а через 15 років була реорганізована у селищну раду. Назва селищної ради пов'язана з колишнім розташуванням території у віддалі від основних транспортних шляхів та населених пунктів. Центром виступає однойменний населений пункт, який є єдиним населеним пунктом у складі ради. Площа території - 31,51 кв. км, чисельність населення - 9700 осіб (станом на 2015 рік). Селищна рада розташована у річковому басейні Сіверського Дінця, територією ради протікають дві річки, які, хоча і невеликі за своїми розмірами, є повноводними майже увесь рік. За результатами гідрогеологічних досліджень виявлено, що глибина залягання підземних вод у межах ради дуже мала - від 20 до 100 метрів, що сприяло утворенню великої кількості ставків на місці колишніх кар'єрів, які зараз мають велике рекреаційне значення. Найвідомішими з них є Підборівське та Нагорівське озера.

Загальна площа сільськогосподарських земель становить 2481,2 тис. га, зокрема сільськогосподарських угідь 2420,9 тис. га, рілля - 1932,2 тис. га, багаторічних насаджень - 49,7 тис. га, сіножатей - 118,7 тис. га, пасовищ - 309,6 тис. га, перелогів - 6,0 тис. га. На душу населення припадає 0,6 га орних земель. Структура земельного фонду свідчить, що:

1. Майже 80% території займають землі сільськогосподарського призначення.
2. Із цих земель майже 77% займають сільськогосподарські угіддя, із них 80% - рілля, 13% - пасо-

вища, менше 1% - перелоги, майже 2% - багаторічні насадження.

3. Землі лісогосподарського призначення займають трохи більше 13%, проте останнім часом відбувається інтенсивне вирубування лісів.

4. Значну територію селищної ради займає населений пункт Безлюдівка, проте через незначну і нещільну забудову лише 4% земель належать до категорії житлової та громадської забудови.

Із розподілу земель у розрізі землекористувачів і власників землі слід зазначити, що найбільша питома вага (50,8%) земель належить недержавним сільськогосподарським підприємствам, серед яких 30,6% (960,5 тис. га) віднесено до сільськогосподарських товариств різного типу; 4,7% (146,6 тис. га) - до сільськогосподарських кооперативів; 16,5% (518,6 тис. га) - до інших недержавних сільськогосподарських підприємств; 0,2% (7,8 тис. га) - до підсобних сільських господарств недержавних підприємств, установ і організацій. За державними сільськогосподарськими підприємствами рахується лише 151,8 тис. га земель (4,8%). Безпосередньо у власності та користуванні громадян знаходиться 636,0 тис. га, або 20,2% від загальної площі земель.

У структурі ґрунтового покриву Безлюдівської селищної ради домінують потенційно родючі ґрунти, придатні для вирощування багатьох сільськогосподарських культур - чорноземи (площа поширення 1775,2 тис. га). Натомість опідзолені ґрунти займають 253,7 тис. га; значні площі (143,0 тис. га) зайняті лучними ґрунтами; лише 47,6 тис. га - гідроморфними ґрунтами.

Особливо цінні землі становлять 495,2 тис. га, або 15,8% від загальної площі земель. З них 461,6 тис. га (93,2%) займають чорноземи нееродовані несолонцюваті суглинкові на лесових породах; 21,6 тис. га (4,4%) - лучно-чорноземні та чорноземно-лучні незасолені несолонцюваті суглинкові ґрунти; 5,8 тис. га (1,2%) - темно-сірі та чорноземи опідзолені на лесах; 6,2 тис. га (1,2%) - підзолисто-дернові суглинкові ґрунти.

Протягом останніх років відбувається зміна площ земель різного цільового призначення. У таблиці представлено динаміку зміни площі протягом 1999-2003 років (період найбільш активних змін). Загалом, найбільш змінилися площі сільськогосподарських угідь, насамперед за рахунок пропорційного зменшення площ інших категорій земель. Площа земель лісового фонду знаходиться у постійному коливанні, проте незначному.

Для аналізу розподілу земель було укладено веб-карту цільового призначення земель Безлюдівської селищної ради (рис.3). Слід відзначити, що у центральній частині селищної ради розташовані землі житлової та громадської забудови, проте вони поєднуються із приватними присадибними ділянками, які у більшості своїй відносяться до земель сільськогосподарського призначення. Останні,

у свою чергу, розташовані майже по всій раді, за винятком її південної та південно-східної частин, де поширені землі лісгосподарського призначення.

Найбільша кількість земель водного фонду – на околицях населеного пункту, співвіднесена до місць інтенсивного видобутку будівельного піску в минулому.

Розміщення такої веб-карти для публічного користування дозволить проводити моніторинг, у

тому числі й громадський, використання земель відповідно до їх цільового призначення, а своєчасно внесені відповідні зміни і доповнення – прослідкувати історію змін цільового призначення окремих ділянок.

Другий, не менш важливий напрям онлайн-моніторингу сучасного стану земель базової ради, – відслідковування місцеположення проявів несприятливих процесів природного чи антропогенного по-

Таблиця

Структура земельного фонду Безлюдівської селищної ради

Типи угідь	Площа угідь за роками, тис. га				
	1999 р.	2000 р.	2001 р.	2002 р.	2003 р.
Земель загалом	3141,8	3141,8	3141,8	3141,8	3141,8
Сільгоспугіддя загалом	2423,8	2423,8	2432,5	2422,5	2420,9
Рілля	1956,9	1953,4	1942,8	1941,2	1932,2
Багаторічні насадження	50,1	50,1	50,1	50,0	49,7
Перелоги	0,2	1,1	5,5	6,0	10,7
Сіножаті	116,2	116,3	117,7	117,9	118,7
Пасовища	300,4	302,9	307,4	307,4	309,6
Ліси та інші лісовкриті площі	414,6	415,1	415,1	416,0	416,1
Забудовані землі	117,7	118,3	118,9	118,9	119



Рис.3. Цільове призначення земель Безлюдівської селищної ради

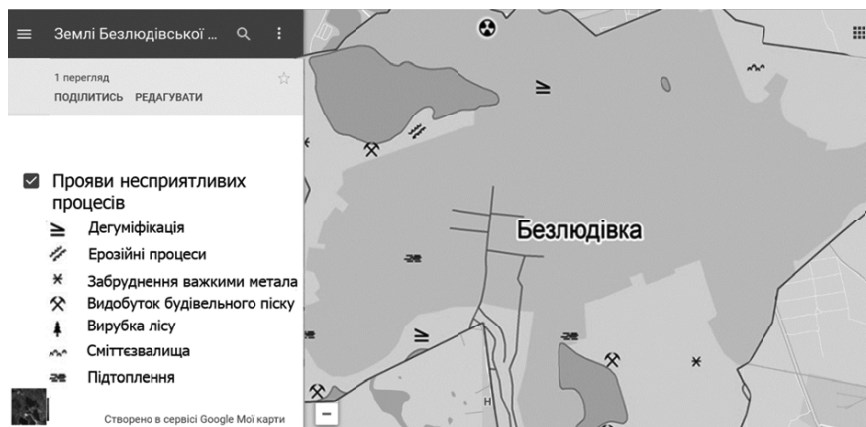


Рис.4. Поширення несприятливих процесів природного та антропогенного походження на території Безлюдівської селищної ради

ходження. Так, в результаті проведених досліджень та інформації з управління охорони природи Харківської області виявлено, що у межах Безлюдівської селищної ради проявляються 7 процесів, які негативно впливають на стан її земель. Результати в узагальненому вигляді представлено на розробленій веб-карті (рис.4).

У західній частині селищної ради останніми роками активізувалися процеси підтоплення, обумовлені активною експлуатацією надр. Остання спричиняє відчутний вплив на навколишнє середовище: виводяться з користування великі площі сільськогосподарських угідь, завдається шкода ґрунтам, лісам, змінюється гідрологічний режим великих територій та знижується продуктивність земель.

Характерними для Безлюдівської селищної ради є водна й вітрова ерозія ґрунтів. Особливо активно та сильно ерозійні проце-

си активізуються у місцях, де відбувається видобуток піску (або видобувався раніше), – на півдні та північному заході селищної ради (особливо біля ставків). За офіційними даними 432,3 тис. га орних земель зруйновано водною та вітровою ерозією. Питома вага ерозійно небезпечних ґрунтів зросла вже до 17%.

До інших проблем, пов'язаних із забрудненням ґрунтів, на території Безлюдівської селищної ради, наявні: дегуміфікація; від'ємний баланс поживних елементів; забруднення ґрунтів важкими металами, залишками пестицидів і мінеральних добрив, радіонуклідами; ущільнення ґрунтів сільськогосподарською технікою тощо. Це характерно для північно-східних та центральних районів ради.

Наслідком вищевказаних проблем є зниження родючості ґрунтів, яке спостерігається на всіх землях селищної ради.

Прагнення до збільшення площ, на яких можна проводити видобуток піску, призводить до знищення лісів, що має місце у південній частині селищної ради на території Безлюдівського лісового господарства.

Істотною проблемою використання земель Безлюдівської селищної ради є захоронення побутових відходів на звалищах і полігонах. Найбільшим з них є Роганський полігон побутових відходів, що працював на території Безлюдівської селищної ради протягом 2004-2010 рр. За станом на 2010 р. на полігоні утворилося 2643,5 тис. т, або 12,43 млн куб. м, відходів. Цей полігон являє собою значну екологічну небезпеку, яка особливо відчутна в контексті його впливу на стан підземних вод - головне джерело водопостачання у даній селищній раді. Нині на території Роганського полігону у балці Писаренків яр планується будівництво біогазового комплексу з утилізації твердих побутових відходів.

У цілому, відображення вищевказаних проявів несприятливих процесів на одній веб-карті дозво-

ляє проводити онлайн-моніторинг їх поширення, фіксувати появу нових місць проявів нераціонального землекористування тощо. Використання геосервісів Google Earth або Google Maps як платформи, що містить космічні знімки на всю територію держави, дозволить укладати такі карти на будь-яку сільраду, зіставляти їх та порівнювати між собою, а в разі змін адміністративно-територіального устрою - порівняно швидко зробити необхідні зміни і доповнення. Для легкості пошуку даних веб-карт та налагодження інформаційної взаємодії між громадськими активістами і відповідними держслужбовцями доцільно розміщувати посилання на дані веб-ресурси на офіційному сайті сільської ради (територіальної громади).

Висновки і перспективи подальших пошуків. Розробка веб-карт території сільради (територіальної громади) на базі геосервісів Google Earth або Google Maps дозволить:

а) створити публічний веб-ресурс, що містить систематизовані відомості про земельний фонд території та особливості його використання;

б) реалізувати публічний онлайн-моніторинг використання земель відповідно до їх цільового призначення, моніторинг проявів нераціонального землекористування, поширення несприятливих природних процесів тощо;

в) сприяти прозорості формування першочергових завдань землекористування окремої сільської ради (територіальної громади), які потребують невідкладного вирішення.

Перспективним є розширення переліку веб-карт за рахунок карти забруднення ґрунтів, карти виявлених правопорушень землекористування, зокрема випадків самовільного захоплення або нецільового використання земельних ділянок, зняття родючого шару без дозволу, засмічення (захарщення) земель, порушень проведення рекультивациі земель тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Постанова Кабінету Міністрів від 23 серпня 2017 року №639 «Про реалізацію пілотного проекту щодо проведення моніторингу земельних відносин та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/639-2017-п>
2. Щорічник «Моніторинг земельних відносин в Україні 2016–2017» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kse.org.ua/uk/research-policy/land/governance-monitoring/yearbook-2016-2017>
3. EOS Crop Monitoring: як підвищити ефективність агробізнесу за допомогою супутникових даних [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/2017-09-29-05-56-43/item/14013-eos-crop-monitoring-ia-pidvyshchyty-efektyvnist-ahrobiznesu-za-dopomohoiu-sputnykovykh-danykh.html>

REFERENCES:

1. Postanova Kabinetu Ministriv vid 23 serpnia 2017 roku №639 «Pro realizaciyu pilotnogo proektu shhodo provedennya monitoryngu zemel'ny'x vidnosy'n ta vnesennya zmin do deyaky'x postanov Kabinetu Ministriv Ukrainy» [Resolution of the Cabinet of Ministers of August 23, 2017 No. 639 «On the implementation of a pilot project for the monitoring of land relations and amending in some resolutions of the Cabinet Ministers of Ukraine»]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/639-2017-п>
2. Shhorichny'k «Monitoryng zemel'ny'x vidnosy'n v Ukraini 2016–2017» [Yearbook «Monitoring of Land Relations in Ukraine 2016–2017»]. Available at: <http://www.kse.org.ua/uk/research-policy/land/governance-monitoring/yearbook-2016-2017>

3. EOS Crop Monitoring: yak pidvyshhyty` efektyvnist` agrobiznesu za dopomogoyu suputnykovykh danykh [EOS Crop Monitoring: How to Improve the Efficiency of Agribusiness Using the Satellite Data]. Available at: <http://agro-business.com.ua/2017-09-29-05-56-43/item/14013-eos-crop-monitoring-iaak-pidvyshchyty-efektyvnist-ahrobiznesu-za-dopomohoiu-suputnykovykh-danykh.html>

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Bubyr Natalia Oleksandrivna – Candidate of Sciences (Geography), Associate Professor of the Department of Physical Geography and Cartography. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: bubyr-n@ukr.net; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1362-1151>

Бубырь Наталья Александровна – кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и картографии факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. e-mail: bubyr-n@ukr.net; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1362-1151>