

Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019). Спеціальність – 281. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2022. № 6.

DOI: 10.32702/2307-2156.2022.6.4

УДК: 004.6:352

О. М. Николук,

д. е. н., професор, в. о. завідувача кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем, Поліський національний університет

ORCID ID: 0000-0002-1705-3606

А. В. Лапін,

к. е. н., доцент кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем, Поліський національний університет

ORCID ID: 0000-0002-3492-1954

І. О. Грінчук,

старший викладач кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем, Поліський національний університет,

ORCID ID: 0000-0002-4508-3511

Н. В. Дурова,

магістрант кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління, Поліський національний університет

ORCID ID: 0000-0002-4988-9360

ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОРТАЛ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ У ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ

O. Nykolyuk,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Computer Technology and Systems Modeling, Polissia National University

A. Lapin,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Computer Technology and Systems Modeling, Polissia National University

I. Hrinchuk,

Senior Lecturer, Department of Computer Technologies and Systems Modeling, Polissia National University

N. Durova,

Master's student of the Department of Economic Theory, Intellectual Property and Public Administration, Polissya National University

THE GEOINFORMATION PORTAL AS AN INSTRUMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION IN TERRITORIAL COMMUNITIES

Сталий розвиток територій неможливо забезпечити без інтеграції цифрових технологій у діяльність та повсякденне життя громади. Об'єднання громад дало поштовх для впровадження геоінформаційних порталів, які міститимуть просторову та атрибутивну інформацію про геооб'єкти. Використання геопорталу для прийняття управлінських рішень, може знизити економічні витрати на адміністративну діяльність, та збільшити бюджет громад.

У статті увагу акцентовано на розробці та проектуванні геоінформаційного порталу для територіальних громад, здатного забезпечити використання геопросторових знань для прийняття управлінських рішень місцевими органами влади у просторово-орієнтованому середовищі. Визначено основні переваги та недоліки впровадження цифрових інформаційно-комунікативних технологій у діяльність територіальних громад.

У результаті дослідження, з використанням програмного середовища ArcGis Pro, побудовано прототип геоінформаційного порталу Бердичівського району Житомирської області.

The sustainable development of territories cannot be provided without the integration of digital technologies into the community everyday life and activities. The association of communities has given the impetus to introducing geoinformation portals which will contain the spatial and attributive information related to geoobjects. The application of the geoportal for taking managerial decisions can result in decreasing economic expenditures on administrative activities, as well as in increasing community budgets. The research is aimed at substantiating the necessity of creating and using up-to-date web-resource – the geoinformation portal which serves as an instrument of digital transformation in territorial communities. The object of research is the process of digitization of georesources in territorial communities.

The author maintains that for the integrated assessment of the state and the identification of the ways of development of territorial communities it appears necessary to create the systems which will make it possible to unite various information flows and present them in the convenient format.

The emphasis is laid on developing and projecting the geoinformation portal for the territorial communities. The above will make it possible to ensure the use of geospatial knowledge with the aim of taking managerial decisions by local authorities in the space-oriented environment. The paper highlights the main pros and cons of introducing digital information and communicative technologies in the activities of territorial communities.

The application of ArcGisPro software in the research resulted in developing the prototype of the geoinformation portal in Berdychiv district of Zhytomyr oblast. The implementation of geoportals in the sphere of managing territorial communities (TC) will further contribute to stirring up the investment activities in

the region due to the open access to the community data. Furthermore, the above will give the impetus to developing entrepreneurship and providing for the social and economic well-being of TC population. Besides, the publicity and transparency of information will serve as an incentive for attracting investments aimed at improving the social and ecological state of communities.

The entire process must be focused on increasing parameters which appear decisive in the process of taking managerial decisions. Further developments and investigations in this sphere will contribute to enhancing the level of the information awareness of citizens related to managerial activities, transparency of taking managerial decisions, as well as to creating progressive “digital” territorial communities.

Ключові слова: *цифровізація, геоінформаційний портал, прототип, місцева влада, регіональна влада*

Keywords: *digitalization, geoinformation portal, prototype, prototype, local authorities, regional authorities.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Поняття «цифровізація» означає впровадження цифрових інформаційних технологій в усі сфери суспільного життя. Наразі все більше послуг перетворюються на зручні цифрові онлайн-сервіси, які дозволяють забути про черги та паперові документи і значно спрощують діяльність суб'єктів господарювання. Однак, в Україні велика кількість державних організацій досі користується застарілими технологіями, методами та системами обміну, збереження, обробки та візуалізації даних, які потребують оновлення або заміни [11]. Важливо, що впровадження цифрових технологій має охопити всі ієрархічні рівні управління державою, ключовим серед яких є рівень територіальних громад. Проблемою цього рівня є недостатнє інформаційне забезпечення всіх стейкхолдерів, що потребують тієї чи іншої інформації про громаду [10].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Дослідженням процесів цифровізації, або від англійської – диджиталізації, присвячені праці достатньо великої кількості наукових установ та науковців України. І. Єгоров та В. Грига в порівняльному аналізі наявності індикаторів цифровізації в Україні та інших країнах Східного партнерства ЄС зазначають, що з метою уніфікації процедур оцінювання та забезпечення зіставності даних в ЄС був розроблений спеціальний індекс цифрової економіки та суспільства (DESI, Digital Economy and Society Index). Згідно даного показника Україна має спрямувати зусилля на вдосконалення такої галузі DESI, як цифрове управління [3, с.59].

Серед останніх публікацій, з питань цифрової трансформації публічного управління, можна виділити роботи С. Квітки [4], С. Хернандес,

М. Фонте, М. Бенітеса [1] і Д. Тама [2]. Дослідженням діджиталізації у сфері надання адміністративних послуг займаються такі науковці, як Н. Литвин, Л. Крупнова, Г. Разумей, М. Разумей [9].

Н. Литвин та Л. Крупнова у своїх працях зазначають, що «діджиталізація є тим необхідним ключовим фактором, який впливає на відкритість, прозорість та ефективність діяльності органів державної влади й органів місцевого самоврядування щодо надання електронних послуг. Впровадження сучасних технологій сприяє належній взаємодії між владою та громадою, допомагає зробити будь-який процес зручним і незалежним від людського фактору», що, у свою чергу, допомагає забезпечувати право громадян щодо надання адміністративних послуг у всіх територіальних громадах України [5, с. 74].

Згідно із Концепцією розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації наразі здійснюється значна кількість освітніх заходів, спрямованих на формування цифрових навичок, проте вони не мають системного характеру, забезпечують формування лише окремих навичок та не вирішують питань низького рівня володіння цифровими навичками в суспільстві та обізнаності щодо цифрових прав громадян [10, с.1]. Серед основних проблем у рамках розвитку цифрових компетентностей, які потребують розв'язання проблематики цієї Концепції, виділяють відсутність «вимог до рівнів володіння цифровими навичками та цифровими компетентностями різних категорій працівників та координації дій на рівні органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування під час реалізації державної політики у сфері розвитку цифрових навичок та цифрових компетентностей» [10, с.2]:

Отже, тема цифрової трансформації геоінформаційних даних для територіальних громад потребує подальшого дослідження та вивчення.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є обґрунтування необхідності створення та використання сучасного веб-ресурсу – геоінформаційного порталу, як інструменту цифрової трансформації в територіальних громадах. Досягнення зазначеної мети передбачає виконання таких етапів розробки та проектування:

- спроектувати функціональну модель процесу розробки веб-порталу;
- визначити інформаційні потоки, які будуть задіяні при розробці моделі геоінформаційного порталу;
- залучити ресурси, необхідні для розробки та адміністрування геопорталу;
- розробити прототип геоінформаційного порталу для територіальних громад Бердичівського району.

Об'єктом дослідження є процес цифровізації георесурсів територіальних громад. Предметом дослідження виступають теоретико-методичні та практичні аспекти інформаційного забезпечення територіальних громад. Методичною основою даного дослідження є системний підхід до пізнання соціально-економічних об'єктів, процесів і явищ, який передбачає

проведення системного аналізу предметної області дослідження, а саме процесу цифровізації територіальних громад. У дослідженні використано загально-наукові та спеціальні методи, зокрема, порівняння, синтезу, структурно-функціональне моделювання, SWOT-аналізу.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Згідно із Законом України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» держава популяризує ідею цифровізації країни та сприяє створенню умов, що стимулюватимуть активізацію процесів діджиталізації [7]. Останнім часом значної популярності набувають специфічні інформаційні ресурси – геопортали. Геоінформаційний портал – веб-картографічний ресурс, що надає доступ до великих масивів інформації даних як на місцевому так і на державних рівнях.

Відповідно до проекту Закону України «Про адміністративно-територіальний устрій» країна має адміністративно-територіальні одиниці, які включають в себе область, район, місто, село [8]. Адміністративно-територіальні одиниці забезпечують ефективність та утилітарність роботи територіальних громад (ТГ). Функціонування адміністративно-територіальних одиниць передбачає створення та обробку великих інформаційних масивів, що зумовлює потребу в послідовній систематизації й обробленні даних для прийняття управлінських рішень, оперативного доступу до інформації та легкості використання. У процесі прийняття рішень місцеві органи влади мають аналізувати значні за обсягами масиви різнорідних даних, що передбачає наявність достатніх комп'ютерно-інформаційних потужностей. Отже, для комплексного оцінювання стану та ідентифікації шляхів розвитку територіальних громад необхідно створювати системи, які дозволять об'єднувати різні інформаційні потоки та представляти їх у зручному форматі.

Можливості геопорталу для територіальної громади:

- автоматизація роботи служби адміністративного управління шляхом впровадження електронних сервісів реєстрації та обміну геопросторовою інформацією;
- забезпечення публічності у веденні містобудівної діяльності, спільне розв'язання проблем територіальних громад;
- оперативний доступ, адміністрування та актуалізація геокартографічної інформації, цифрових та електронних карт;
- автоматизований пошук і перегляд даних про об'єкти, в тому числі в режимі суміщення з популярними картографічними ресурсами, такими як Google Maps;
- забезпечення доступу громадян до інформації про стан довкілля, адміністративні проекти з містобудування, надання інших інформаційних послуг;

- автоматизація процесів ведення реєстру адрес, адресного плану населених пунктів, реєстру вулиць та об'єктів завдяки підсистемі реєстрації адрес.

У процесі проектування геоінформаційного порталу доцільно розробити функціональну IDEF0-модель, що відображає взаємозалежність функцій системи інформаційного забезпечення територіальної громади. Побудована модель включає 5 функціональних блоків, які відповідають окремим етапам розробки геоінформаційного порталу як офіційного веб-ресурсу громади (рис. 1).

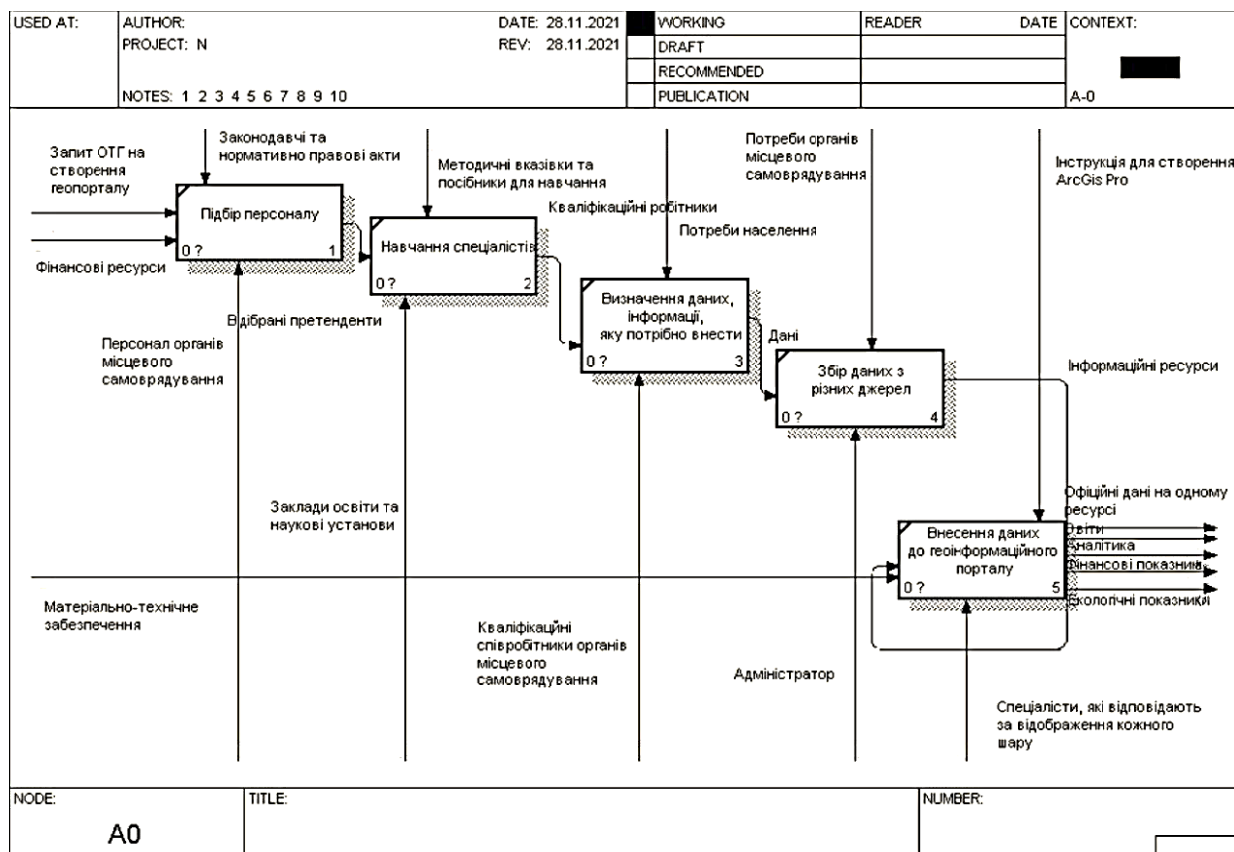


Рис. 1. Функціональна IDEF0-модель процесу створення геопорталу

Джерело: власні дослідження.

Створення геоінформаційного порталу є складовою запуску прозорого доступу до інформації про різні об'єкти інфраструктури та бази даних на одному веб-ресурсі. Інформація для геопорталу буде акумулюватись з єдиної бази даних земельного кадастру та забезпечувати офіційними даними усіх потенційних стейкхолдерів, яким потрібен доступ до актуальної інформації. Геоінформаційний портал формує та налагоджує ефективну взаємодію між регіональною владою та органами місцевого самоврядування, забезпечує тісний взаємозв'язок між населенням та органами влади, допомагає створити «публічний діалог» (рис. 2).

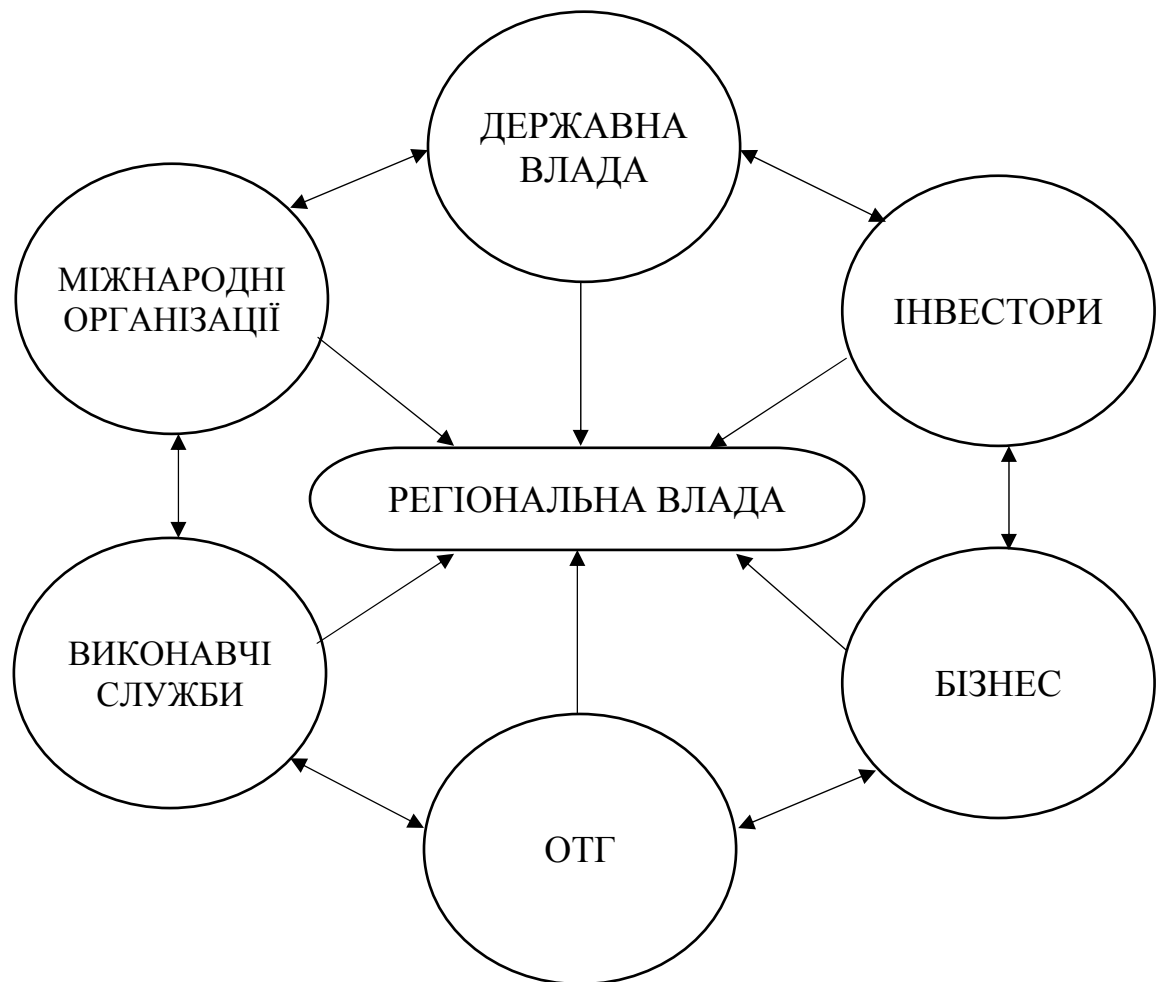


Рис. 2. Зв'язок між регіональними та місцевими органами влади, який забезпечує геоінформаційний портал

Джерело: власні дослідження.

Функціонал веб-порталу варіює залежно від потреб та запитів розробника системи, а також можливостей органів місцевого самоврядування. Повноцінна робота такої системи потребує залучення низки ресурсів, а саме: трудових, фінансових, інформаційних та матеріально-технічних ресурсів. Створення, впровадження та наповнення геопорталу передбачає залучення персоналу високої кваліфікації. На етапі створення можна виділити кілька сценаріїв залучення фахівців. По-перше, представники органів місцевого самоврядування можуть самостійно обрати команду спеціалістів, яка повинна включати менеджера з державного управління, спеціаліста з геодезії та землеустрою і, також компетентного фахівця в галузі інформаційних технологій. Така група розробників розумітиме, як створювати геопортал, яку саме інформацію слід розміщувати на ньому та як здійснювати пошук джерел необхідних даних. Інший сценарій передбачає підготовку фахівців у закладах вищої освіти на базі спеціалізованих курсів. Після вдалого завершення навчання фахівці з необхідною кваліфікацією отримують сертифікати та приступають до виконання завдань – створення геоінформаційного веб-ресурсу, пошуку

інформації для його наповнення, розподілу адміністративних ролей, популяризації порталу серед громадян. ОТГ виділяє кошти на оплату їх навчання. У такий спосіб вона надає можливість місцевому населенню отримати відповідну роботу та збільшує кількість робочих місць. Геоінформаційний портал повинен мати багат шарову структуру, тому для швидкого оновлення даних за кожним шаром доцільно закріпити відповідальну особу, яка наповнюватиме його актуальною інформацією. Створення геоінформаційного порталу можна віднести до інноваційної діяльності, яка сприяє розвитку громади. Відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність» основними джерелами фінансового забезпечення впровадження інновацій є [6]:

- власні кошти (самофінансування);
- кошти державного бюджету;
- місцевого бюджету та бюджетів ТГ;
- інвестиції юридичних та фізичних осіб;
- запозичені кошти (в тому числі кредитні ресурси) інших суб'єктів.

Першим варіантом є – кошти державного бюджету. Держава створює умови та надає можливості для розвитку проектів, ідей, які матимуть широкий вплив на розвиток. Фінансування за рахунок місцевих бюджетів передбачає запровадження конкурсу на місцевому рівні, де бажаючі громади можуть подати пропозиції щодо введення і створення нових проектів. До розгортання конкурсної діяльності відповідальна особа, яка займається проведенням конкурсу, повинна встановити порядок його проведення, оголосити пріоритетні задачі, вимоги, межі фінансування та строки, протягом якого він має відбутись.

Ще одним джерелом фінансування веб-порталу є інвестиційні ресурси. Процес інвестування здійснюється у кілька етапів, а саме: визначення об'єкту, який потребує фінансування; залучення коштів; контроль їх використання. Залучивши суб'єктів інвестиційної діяльності можна на первинному рівні збільшити початковий бюджет або закупити оснащення, якого потребує проект, що знаходиться на етапі розробки. В Україні та за її межами функціонує значна кількість організацій та фондів, які надають безповоротну фінансову підтримку для вирішення різних бізнес-задач. Одним із джерел коштів таких організацій є грантові програми. Зазвичай вітчизняні та міжнародні гранти надаються на конкурсній основі. Завдяки грантовій допомозі надається фінансова підтримка неприбутковим проектам, територіальним громадам, установам та організаціям, що мають суспільну цінність.

Грантові кошти надаються на безповоротній основі і можуть використовуватись на виплату заробітної плати спеціалістам, які залучені у розробку проекту. Відповідно до вітчизняного законодавства одержувачі благодійної фінансової допомоги мають надавати звіт про надходження та використання фінансів, що є однією з умов конкурсу.

Важливим етапом у розробці та використанні геопорталу є акумуляція даних у конструктивному вигляді. Насамперед, це державні паперові та електронні реєстри, які включають:

- реєстр нормативно-правових актів;
- спеціальні бланки документів інформаційної системи;
- реєстр нерухомого майна, громадських об'єднань;
- нормативно правові акти з питань містобудівної діяльності;
- матеріали просторово – орієнтовних даних з наземної поверхні;
- матеріали дистанційного зондування Землі;
- електронні довідники;
- електронні реєстри;
- електронна база даних місцевості;
- місцева система координат на картографічній місцевості.

За допомогою згаданої інформації визначаються межі населених пунктів, реєстр адрес, вулиць, карт, транспортна інфраструктура, будівельні об'єкти, технічний стан будинків і споруд різного типу, визначена їх культурна та історична цінність, потреби у реконструкції та відновленні об'єктів, з'явиться можливість переглядати декларації та дізнаватись обсяги фінансування окремих проектів, які суми виділенні на той чи інший проект, а також екологічний стан громади тощо.

Створення геопорталу має як переваги, так і недоліки. Основними проблемами створення та використання геопорталу можуть стати відсутність кваліфікованих фахівців, недостатня, недостовірна, фальсифікована інформація, нестача фінансових ресурсів, відсутність доступу до новітніх технологій для створення потужного веб-ресурсу. Відповідно до результатів SWOT-аналізу встановлено, що впровадження даної системи полегшить роботу державних органів управління, надасть нові робочі міста, забезпечить сталий економічний розвиток та покращить інфраструктуру населених пунктів (табл. 1).

Таблиця 1.

Матриця SWOT-аналізу імплементації геоінформаційного порталу територіальної громади

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> - розвиток ОТГ; - доступність інформації для громадян будь-якого рівня; - тісний зв'язок між органами державного управління та населенням; - усі офіційні дані на єдиному ресурсі 	<ul style="list-style-type: none"> - потреба у кваліфікованих кадрах; - обмежений або ускладнений доступ до зовнішніх даних, які можуть бути представлені на геоінформаційному порталі; - обмежений доступ до мережі Internet на віддалених територіях
Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> - розвиток моделі цифрової держави; - підвищення швидкості отримання необхідної інформації; - оцифрування інформації, що зберігається на нецифрових носіях; - залучення інвестицій ОТГ 	<ul style="list-style-type: none"> - дефіцит кваліфікованих робітників; - відсутність деяких інформаційних та фінансових ресурсів; - може спостерігатися надлишок інформації на сайті - ризик некоретного відображення інформації

Джерело: власні дослідження.

Для проектування та побудови геоінформаційних порталів використовуються різні програмні комплекси, зокрема SoftPro, QGis, ArcMap тощо. Для створення геопорталу використано програмний комплекс ArcGIS Pro – один із найпотужніших програмних засобів, який дозволяє працювати з геопросторовими даними, акумулювати та обробляти їх. Інформація в програмному середовищі ArcGis Pro відображається за допомогою шарів, кожен з яких представляє собою набір даних та певний тип об'єктів (річки, населенні пункти, дороги тощо). У дослідженні представлено прототип геоінформаційного порталу Бердичівського району та створено декілька шарів для наведення наочного прикладу роботи із програмою, з метою відтворення геоданих на веб-ресурсі. На першому шарі в прототипі відображено межі Житомирської області та Бердичівського району.

Перший шар потрібен для введення просторових обмежень та є шаблоном для накладання інших геоданих, геоміток та геотегів. У процесі проектуванні даного шару можна задати межі потрібних територіальних громад. Другий шар включає лісовкриті ділянки. Відповідний шар представлено на рис. 3.

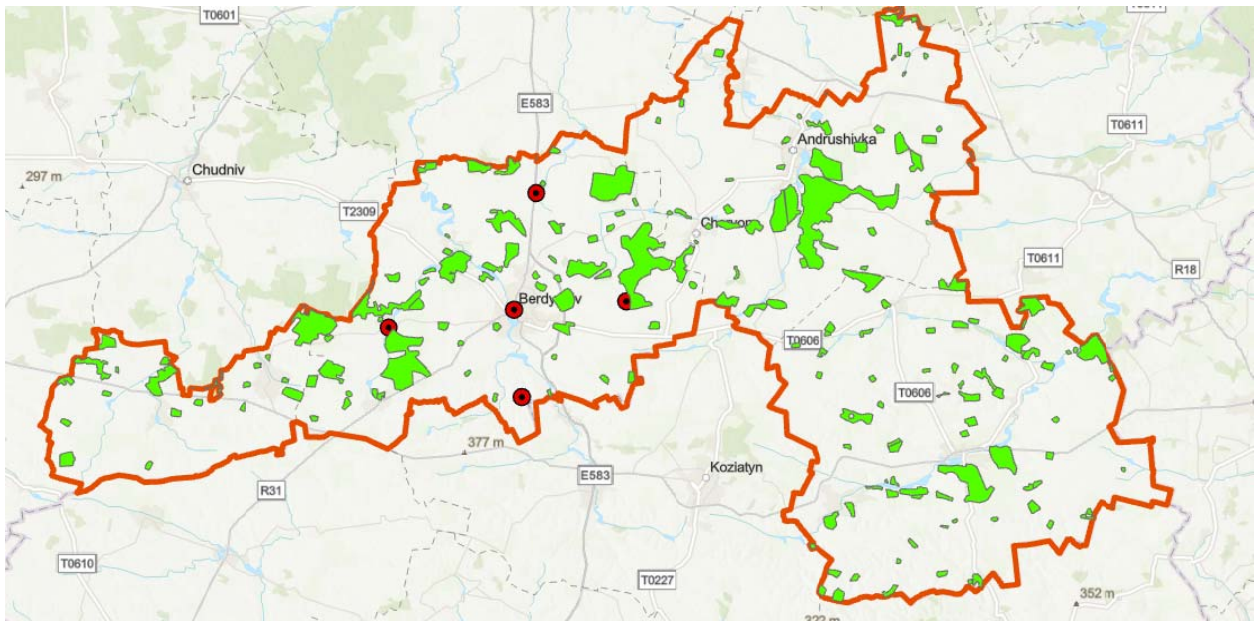


Рис. 3. Шар лісів інтерактивної карти громад Бердичівського району

Джерело: власні дослідження.

Даний шар побудовано за шаблоном, який створено для Бердичівського району у межах першого шару, та використовується для визначення ділянок містобудування та територій, що не можуть бути забудовані. На рис. 4 відображено межі територіальних громад Бердичівського району. Для полегшення візуального сприйняття, кожна громада виділена іншим кольором.

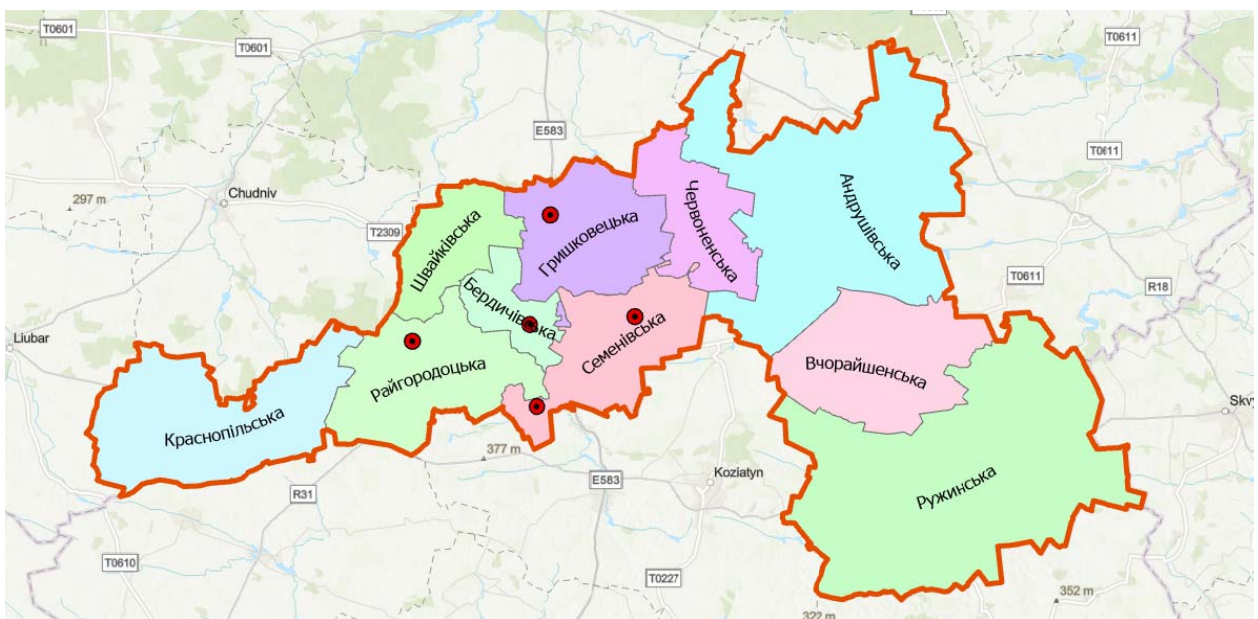


Рис. 4. Шар територіальних громад Бердичівського району»

Джерело: власні дослідження.

6. Про інноваційну діяльність : Закон України від 04.07.2002 р. № 40-IV : станом на 5 груд. 2012 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>. (дата звернення: 01.06.2022).
7. Про національну інфраструктуру геопросторових даних : Закон України від 13.04.2020 р. № 554-IX : станом на 20 серп. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>. (дата звернення : 01.06.2022).
8. Про проект Закону України про адміністративно-територіальний устрій України : Постанова Верхов. Ради України від 15.07.1997 р. № 453/97-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/453/97-вр#Text>. (дата звернення: 01.06.2022).
9. Разумей Г. Ю., Разумей М. М. Діджиталізація публічного управління як складник цифрової трансформації України. *Публічне управління та митне адміністрування*. 2020. № 2 (25). С. 139–145 URL: <http://customs-admin.umsf.in.ua/archive/2020/2/27.pdf> (дата звернення: 08.06.2022).
10. Розпорядження Кабінету міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 03.06.2022).
11. Україна 2030Е — країна з розвинутою цифровою економікою. *Український інститут майбутнього* : веб-сайт. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>. (дата звернення: 10.06.2022).

References

1. Hernandez, S. Font, M. and Benitez, M. (2020), “A Digital transformation in public administration: axes and essential factors”, *AVANCES*, vol. 22, no. 4, available at: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/145/1451943011/html/> (Accessed 8 June 2022).
2. Tham, J. (2018), “Critical Factors for Creating a Successful Digital Public Administration”, *SSRN Electronic Journal*, available at: <https://ssrn.com/abstract=3296207> (Accessed 8 June 2022).
3. Yegorov, I.Yu. and Gryga, V.Yu. (2019), “Comparative Analysis of the Availability of Digitalization Indicators in Ukraine and Other EU Eastern Partnership Countries”, *Statystyka Ukrainy*, vol. 3, pp. 56-62, available at: <http://194.44.12.92:8080/jspui/bitstream/123456789/4393/1/6%20%d0%84%d0%b3%d0%be%d1%80%d0%be%d0%b2.pdf> (Accessed 7 June 2022).
4. Kvitka, S. Novichenko, N. Husarevych, N. Piskokha, N. Bardakh, O. and Demoshenko, H. (2020), “Perspective directions of digital transformation of public administration”, *Aspekty publichnoho upravlinnia*, vol. 8(4), pp. 129-146 available at: <https://aspects.org.ua/index.php/journal/article/view/807/784> (Accessed 7 June 2022).

5. Litvin, N.A. and Krupnova, L.V. (2020), "Digitalization as a means of increasing the openness, transparency and efficiency of public authorities and local governments in the provision of electronic services", *Irpın legal chronicles. The Scientific Journal*, Issue 3, pp. 69-76, available at: <https://drive.google.com/file/d/1VpidXQqLL-n5qqCJcOexyoGTXqXrNvRJ/view> (Accessed 9 June 2022).
6. The Verkhovna Rada of Ukraine (2002), The Law of Ukraine "About innovation activity", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>. (Accessed 1 June 2022).
7. The Verkhovna Rada of Ukraine (2020), The Law of Ukraine "On the national infrastructure of geospatial data", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>. (Accessed 1 June 2022).
8. The Verkhovna Rada of Ukraine (1997), The draft Law of Ukraine "On the administrative-territorial structure of Ukraine", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/453/97-вр#Text>. (Accessed 1 June 2022).
9. Razumei, H.Yu. and Razumei, M.M. (2020), "Digitalization of public administration as a component of digital transformation of Ukraine", *Publichne upravlinnya ta mytne administruvannya*, vol. 2 (25), pp. 139-145 available at: <http://customs-admin.umsf.in.ua/archive/2020/2/27.pdf> (Accessed 8 June 2022).
10. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), Ordinance "On approval of the Concept of digital competencies development and approval of the action plan for its implementation", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>. (Accessed 3 June 2022).
11. Ukrains'kyj instytut majbutn'oho (2018), "Ukraine 2030E is a country with a developed digital economy", available at: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html> (Accessed 10 June 2022).

Стаття надійшла до редакції 20.06.2022 р.