

УДК 528.9

**Слободян В. О.**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

## **ДОСЛІДЖЕННЯ АКТУАЛЬНИХ ПИТАНЬ ЮЗАБІЛІТІ В ОБЛАСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

Розглянуто передумови виникнення та розвитку географічної інформації. Розкрито поняття юзабіліті та охарактеризовані актуальні питання досліджень в області географічної інформації.

**Ключові слова:** географічна інформація (ГІ), географічні інформаційні системи (ГІС), юзабіліті, користувач

**Вступ.** Ми живемо в середовищі глобального потоку географічної інформації. Більша частина нашого повсякденного життя є пов'язана з конкретним місцем та його координатами. Різноманітна кількість веб-карт, геопросторових додатків та програм допомагає нам в пошуку та оперуванні даними про ці місця. Іншими словами, вони є інтерфейсом для відображення географічної інформації потенційним користувачам. Зручне та ефективне користування цими засобами вимагає особливого

---

© В. О. Слободян

підходу при підготовці, тестуванні та публікації географічної інформації. Саме про дослідження складових частин цього підходу піде мова у даній статті.

**Вихідні передумови.** Дослідження актуальних питань юзабіліті в області географічної інформації є новою сферою діяльності для картографії. Вітчизняні напрацювання у цьому напрямі є недостатні, тож в процесі підготовки статті я спирався в основному на роботи закордонних картографів та спеціалістів з геоінформаційних технологій. Єдині українські наукові роботи, в якій частково піднімаються питання розглянуті в даній статті, є «Геоінформаційне картографування в Україні...», підготовлена колективом відділу картографії Інституту географії НАН України [2], та стаття «Стандартизація геоінформаційних сервісів» [3].

**Метою** цієї статті є дослідження та розкриття основних проблемних питань юзабіліті в області географічної інформації.

**Терміни й визначення.** *Юзабіліті* (англ. usability — дослівно «зручність користування») — поняття в мікроергономіці, що визначає загальну ступінь зручності предмета при використанні; в даному випадку це географічна інформація. Нижче, в основній частині статті буде наведено розширене поняття терміну «юзабіліті».

*ГІ* – географічна інформація.

*ГІспеціаліст* – фахівець, що працює з географічної інформацією на професійному рівні.

**Виклад основного матеріалу.** Перші перетворення географічної інформації в цифрову модель, разом з розробкою програмного забезпечення для роботи з даного роду інформацією, було здійснено в провідних країнах світу (США, Великобританія та Радянський Союз) в 50-60-х роках. В першу чергу ці розробки були спрямовані на вирішення військових та політичних завдань. Поряд з тим, наприкінці 60-х років з'являються більш комерційні проекти призначені для роботи з геоінформаційними системами (ГІС). До появи Інтернету географічна інформація (ГІ) в основному використовувалась лише вузьким колом кваліфікованих спеціалістів. Отримання, перетворення та використання даних відбувалось лише за допомогою спеціального програмного забезпечення та з певною метою. Розвиток науково-технічного прогресу, поряд з демократизацією суспільства, дозволив пересічним користувачам

отримати доступ до величезної кількості інформації, в тому числі і географічної. Ось лише деякі з прикладів використання ГІ, що з'явилися в останні роки:

- можливість перегляду та завантаження карт на комп'ютерах чи смартфонах за допомогою Інтернету. Наприклад, Google Maps, BingMaps, OpenStreetMap та Yandex-карта;

- програми та додатки, що забезпечують навігацію транспортних засобів. Наприклад, навігаційні системи TomTom чи Garmin.

- комплексні програмні пакети, що допомагають у містобудуванні та в оцінці впливу на навколишнє середовище. Наприклад, програмний пакет 3D-GIS від компанії Sivan Design.

Як наслідок, в сучасному світі настає переосмислення ситуації, при якій ГІ може бути використана лише кваліфікованими спеціалістами та працювати лише за допомогою спеціального програмного забезпечення. Стрімке зростання кількості користувачів призводить до появи нових геоінформаційних програм та додатків, в основі яких закладений не просто алгоритм оперування даними, а алгоритм, яким зручно користуватись при роботі з ГІ різними групами користувачів. Сьогодні, у розробці програмного забезпечення важливою є не тільки позиція групи розробників, але й думки та рекомендації групи дизайнерів з проектування користувацького інтерфейсу.

*Поняття юзабіліті у географічній інформації.* Міжнародний стандарт ISO (ISO 9241-11, 1998) трактує термін «юзабіліті» як «властивість, завдяки якій продукт може бути використаний певними користувачами для досягнення певних цілей з дієвістю, ефективністю та задоволенням при певному контексті використання» (extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use). Це визначення є насправді складним завданням в області ГІ. ГІ-спеціалісти, що відповідають за організацію та структурування даних і пов'язаних з ними атрибутів, можуть лише припускати які категорії користувацьких груп будуть користуватись цією інформацією. Крім того, швидше всього вони не знають і певної мети користувачів чи контекст, в якому використовуватимуться ці дані. Для прикладу розглянемо ситуацію, коли один і той же набір даних може використовуватись двома, різними за типом, користувачами. Перший користувач – еколог, володіє базовими навичками роботи

в ГІС. Його мета – ґрунтовне дослідження загального екологічного стану певного регіону. Другий користувач – пересічна людина, що вирішила дізнатись про рівень викидів шкідливих речовин в атмосферу у своєму регіоні. Отож обоє користувачів працюють з одним і тим же набором ГІ (що включає в себе точки, лінії та полігони, а також атрибути кожного з цих елементів) але мають різну мету і навички роботи для його використання. У випадку першого користувача, інтерфейсом для взаємодії з ГІ може бути одна з ГІС-програм, для прикладу ArcGIS. Еколог отримує широкі можливості для роботи з картою та даними: безпосередній перегляд, редагування чи аналіз інформації залежно від обраного тематичного шару. Другий користувач (пересічна людина) користується одним з веб-сервісів, наприклад інтерактивною картою «Викиди шкідливих речовин в атмосферу», яка може базуватись на тих же даних, з якими працює еколог, але мати значно обмеженіші функції перегляду та аналізу інформації. Як бачимо, поряд з дієвістю, ефективністю та задоволеністю, не менш важливими чинниками у юзабіліті при роботі з ГІ є конкретна мета та загальний досвід користувача.

*Дослідження актуальних питань юзабіліті в області географічної інформації.* Сьогодні одними з найпроблемніших питань юзабіліті в області географічної інформації є наступні теми:

- стандартизація;
- дані;
- метадані;
- потреби користувача;
- нові напрями.

Ці теми разом з їх складовими елементами зображено на рис.1. Коротку характеристику кожного з цих питань наведено нижче.

*Стандартизація.* Загалом стандартизація географічної інформації допомагає як розробникам, так і користувачам ГІ, адже уніфікується її використання. Мета стандартизації полягає в забезпеченні можливості взаємодії геоінформаційних сервісів за допомогою запитів, у виписуванні відповідних протоколів передачі даних і кодування повідомлень. Найпродуктивніше проблемами стандартизації географічної інформації та ГІС сервісів займається Технічний комітет ТК 211 ISO та Open Geospatial Consortium (OGC).

Авторські права та правові аспекти на розповсюдження і



**Рис.1. Актуальні питання юзабіліті в сфері географічної інформації**

публікацію даних в мережі – одні з найболючіших питань для картографічного середовища. Сьогодні, законодавство в області розповсюдження ГІ є настільки фрагментарним чи локальним, що фактично більшість підприємств діють по-принципу «все, або нічого». Дані або зберігаються на внутрішньому сервері компанії і доступні лише обмеженому колу працівників, або публікуються в Інтернеті, і таким чином подальше відстеження їх є практично неможливим.

*Дані.* Сучасні засоби дозволяють накопичувати дані швидко та у великій кількості. Географічна інформація, що поступає від користувачів, може бути недостовірною. Коли інформація про одну і ту ж місцевість отримується від різних користувачів, то може виникнути «конфліктна ситуація». На це питання потрібно звертати особливу увагу, адже після того, коли всі дані зібрані, покращити їх якість практично неможливо.

Одним з найбільш поширених варіантів перевірки якості публікування даних є створення метаданих (дані про самі дані), де окрім спеціальної географічної та описової інформації, вказуються такі характеристики як точність, якість та надійність.

*Метадані.* Яку б важливу роль не грали метадані в оцінці якості географічної інформації, вони все ще залишаються додатковим засобом при підготовці та розповсюдженні даних. Більшість компаній лише в останню чергу приходять до розуміння важливості документування характеристик (атрибутів) даних. Тож користувачу частіше всього не відома якість інформації, що використовується.

Іншою проблемною стороною метаданих є те, що багато спеціалістів в області ГІС та ДЗЗ мають власні, а отже різні погляди на параметри, що можуть бути використаними для оцінки просторової інформації. Як наслідок – різні варіанти, як ця оцінка може бути описана в метаданих.

*Потреби користувача.* Відправною точкою в дослідженні юзабіліті в області ГІ стають, власне, самі користувачі. Спеціалісти (розробники та інженери); а також різні користувачі, що не менш зацікавлені у роботі з картою (туристи, військові, журналісти, школярі та інші); поряд з пересічними людьми, що зрідка використовують географічну інформацію – всі вони формують різні користувацькі групи. Тому, врахування користувацького досвіду є свого роду «ключами» для задоволення потреб користувача.

*Нові напрямки.* Технологія доповненої реальності, поряд з широким розвитком 3D-візуалізації інформації, зараз активно використовується провідними компаніями світу у різних галузях та незабаром змінить форму взаємодії людини з навколишнім світом. Створення, підготовка та тестування ГІ для використання її у багатомірних методах візуалізації є складною областю, що потребує особливого підходу від ГІ спеціалістів.

Одним з феноменом розвитку географічної інформації є VGI (з англ. Volunteered geographic information) – освоєння інструментів для створення, підготовки та розповсюдження географічних даних на добровільних умовах пересічними користувачами. Прикладами такого напрямку є: WikiMapia, OpenStreetMap, Google Map Maker та Народная Карта від компанії Yandex. Розуміння значимості та ролі концепту VGI у соціумі є проблемним питанням, відповідь на яке ми тільки починаємо шукати.

**Висновки.** Все більша кількість пересічних людей взаємодіє з географічною інформацією. Вони не просто використовують географічну інформацію для власних потреб, а й стають джерелом її створення. Поряд з виникненням такого позитивного

феномену у картографії, виникають й нові запитання та проблемні ситуації до юзабіліті в області використання ГІ. Серед них: стандартизація та ліцензування даних; достовірність та якість інформації, що публікується; розуміння поняття «метадані» з точки зору, як спеціаліста, так і пересічного користувача; врахування користувацького досвіду, тощо. Тому так важливо вже сьогодні переосмислити попередній досвід у розробці веб-карт та геопросторових додатків у відповідності до накопичення географічної інформації та різного роду потреб користувацьких груп.

**Рецензент – доктор географічних наук, доцент Л. М. Даценко**

### **Література:**

1. *Берлянт, А. М.* Картография / А. М. Берлянт. – М. : Аспект Пресс, 2002. – 336 с.

2. Геоінформаційне картографування в Україні. Концептуальні основи і напрями розвитку / [Руденко Л. Г., Козаченко Т. І., Ляшенко Д. О., Борковська А. І. та ін.] ; за ред. Л. Г. Руденка. – К. : Науково-виробниче підприємство «Видавництво «Наукова думка» НАН України», 2011. – 103 с.

3. Стандартизація геоінформаційних сервісів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://archive.nbuiv.gov.ua/portal/natural/Vhk/2009\\_4/Cherin.pdf](http://archive.nbuiv.gov.ua/portal/natural/Vhk/2009_4/Cherin.pdf)

4. *Дубинин, М. Ю.* Веб-ГИС / М. Ю. Дубинин, Костикова А. М. // Компьютерра, 2008. – № 749 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gis-lab.info/qa/webgis.html>

5. Оценка эффективности ГИС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.biodiversity.ru/coastlearn/gis-rus/evaluation.html>

6. Usability of maps and GI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://icaci.org/research-agenda/usability-of-maps-and-gi/>

7. Usability of geospatial information and interactive map applications [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://www.fgi.fi/fgi/themes/usability-geospatial-information-and-interactive-map-applications>

8. Usability of Geographic Information; Current Challenges and Future Directions [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/bitstream/2134/10355/6/Usability%20>

В. О. Слободян

**ИССЛЕДОВАНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ  
ЮЗАБИЛИТИ В ОБЛАСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ  
ИНФОРМАЦИИ**

Рассмотрены предпосылки возникновения и развития географической информации. Раскрыто понятие юзабилити и охарактеризованы актуальные вопросы исследований в области географической информации.

**Ключевые слова:** географическая информация (ГИ), географические информационные системы (ГИС), юзабилити, пользователь

V. Slobodian

**USABILITY OF GEOGRAPHIC INFORMATION:  
CURRENT ISSUES**

Preconditions for origin and development of geographic information are considered. Discloses the concept of usability and described current research issues in the field of geographic information.

**Keywords:** GI, GIS, usability, user

Надійшла до редакції 6 березня 2013 р.