

## СТРУКТУРНА, ПРИКЛАДНА ТА МАТЕМАТИЧНА ЛІНГВІСТИКА

УДК 811.581'276.2:004.738.5

DOI <https://doi.org/10.32838/2663-6069/2020.4-3/22>

**Черепанин Х.-М. В.**

Національний університет «Львівська політехніка»

### ІНФОРМАЦІЯ, ПРЕДСТАВЛЕНА В БАЗАХ ДАНИХ «WHOIS»

*Комп'ютери ідентифікують вебсайти за IP-адресою, довгим рядком цифр, розділених крапками, які людям важко запам'ятати. На вебсайтах також є адреса, що складається з буквено-цифрових літер, в якій зазвичай пишеться слово чи назва бренду, що називається доменним ім'ям. Кожне доменне ім'я має бути унікальним. Саме тому бази даних «Whois» є такими важливими. Вони допомагають швидко знайти, чи зареєстроване доменне ім'я, яке нас цікавить. Окрім того, «Whois» допомагає демократизувати Інтернет. Будь-хто, починаючи від підприємств та корпорацій, закінчуючи правоохоронними органами та окремими користувачами, може отримати доступ до бази даних «Whois» і використовувати її, щоб з'ясувати, хто стоїть за доменним ім'ям та будь-яким пов'язаним вебсайтом.*

*У статті проаналізовано інформацію, представлену в базах даних «Whois». Розкрито історію становлення таких баз даних, якими ми їх бачимо нині та висвітлені зміни, внесені до баз даних Інтернет-корпорацією з присвоєних імен та номерів (ICANN) після того, як вона успадкувала протокол у 1998 р. Визначено умови, за яких компанія може стати реєстратором доменів. Зосереджено увагу на тому, як подається контактна інформація реєстранта залежно від реєстратора та реєстратури, те, яка інформація є обов'язковою, особливості деяких закінчень домена. Пояснюється різниця між тонкою та товстою моделлю пошуку «Whois». Окрім того, проведений огляд іншої інформації, представленій в цих базах даних, а саме: статуси доменів, сервера, дати реєстрації, оновлення, виходу терміну дії домена та необроблених даних реєстратора. Також розглянуті ситуації, коли контактна інформація домена прихована, якщо реєстратори доменів пропонують послуги приватної реєстрації або ми бачимо дві суперечливі дати в результаті пошуку «Whois», коли реєстрація автоматично поновила дату реєстрації доменного імені. Автор досліджує практичне використання баз даних «Whois», якщо доменне ім'я зареєстроване, для бізнес-можливостей та ін.*

**Ключові слова:** бази даних, «Whois», доменні імена, інформація, контакти, ICANN, реєстратор, реєстрант, реєстрація.

**Постановка проблеми.** Інтернет, з яким ми знайомі, є абсолютно масовим. Тут можна знайти майже все, що завгодно. Саме тому варто зупинитися, щоб подумати, звідки береться інформація і хто за нею стоїть. Це допоможе нам краще зрозуміти інформацію та правильно нею оперувати.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ця тема в лінгвістиці ще мало досліджена. За допомогою різних джерел, зокрема статей, сформовано цілісне враження про інформацію, представлену в базах даних «Whois».

В основному це статті, опубліковані в мережі Інтернет.

Особливо помітними є статті К. Джорджа, Н. Броунел, Gandi News, статті з офіційного сайту ICANN та Б. Дж. Кінга, директора з питань Інтернет-політики та промислових питань, MarkMonitor.

У своїх роботах вони проливають світло на інформацію, представлену в базах даних «Whois», та говорять про те, наскільки вона є важливою.

Особливо цінною є стаття К. Джорджа. Він одним із небагатьох пояснює, чому ми можемо бачити різні дати в результаті пошуку «Whois».

**Постановка завдання. Мета статті** – проаналізувати інформацію, представлену в базах «Whois» та виявити шляхи її використання.

**Виклад основного матеріалу.** З часу створення Інтернету, яким ми його знаємо, інформація про право власності на доменне ім'я в Інтернеті була загальнодоступною в базі даних, відомій як «Whois», тобто «хто» є власником доменного імені [1].

Витоки цієї бази даних можна простежити з 1982 року, коли Інженерна робоча група Інтернету випустила протокол для користувачів ARPANET.

Протокол був каталогом, в якому спочатку знаходилася контактна інформація будь-яких користувачів, які передають дані по ARPANET, і змінювався в міру розвитку Інтернету. До тих пір, поки ICANN (Інтернет-корпорація з присвоєних імен та номерів) не успадкувала протокол у 1998 р., він залишався принципово незмінним на основі цих початкових стандартів IETF.

У наш час Whois – це не єдина централізована база даних. Дані управляються незалежними організаціями, відомими як реєстратури та реєстратори, які використовують той самий стандарт системи.

Щоб стати реєстратором, організація має отримати акредитацію від ICANN. Таким чином, реєстратури укладають контракти з ICANN на експлуатацію «gTLDs», таких як .com, .net або нових «gTLDs», як-от .safe та .club. Наприклад, реєстратура .org підпорядковується Public Interest Registry (PIR) та пов'язаний із ними службі Whois [6].

Ця служба допомагає демократизувати Інтернет. Будь-хто, починаючи від підприємств та корпорацій, закінчуючи правоохоронними органами та окремими користувачами, може отримати доступ до бази даних WHOIS і використовувати її, щоб з'ясувати, хто стоїть за доменним ім'ям та будь-яким пов'язаним вебсайтом.

Крім цього, багато людей вважають базу даних WHOIS чудовим інструментом для бізнес-можливостей. Якщо ви хочете підключити свій бізнес до Інтернету або створити вебсайт, вам знадобиться ім'я домену. Однак на початку ви можете виявити, що потрібне доменне ім'я вже зареєстроване кимось іншим. У такому випадку ви можете використовувати базу даних WHOIS, щоб отримати контактну інформацію власника домену, зв'язатися та спробувати викупити потрібне доменне ім'я [2].

Як правило, кожен запис Whois буде містити таку інформацію, як ім'я та контактна інформація Реєстранта (який є власником домену), ім'я та контактна інформація Реєстратора (організації або комерційного суб'єкта, який зареєстрував доменне ім'я), дату реєстрації, сервери доменів, останнє оновлення та термін дії. Іншими словами, мовний матеріал. Записи Whois можуть також надавати адміністративну та технічну контактну інформацію (яка часто, але не завжди, є реєстрантом) [7].

Зазвичай, коли виконується пошук Whois, то спочатку побачимо короткий зміст, подібний до цього:

Доменне ім'я: CHYOKRIS.ME  
 Ідентифікатор домену реєстру:  
 D42550000332736568-AGRS

Сервер WHOIS реєстратора: whois.namecheap.com  
 URL-адреса реєстратора: www.namecheap.com  
 Дата оновлення: 2020-01-07T21: 15: 34Z  
 Дата створення: 2019-11-08T12: 49: 31Z  
 Дата закінчення реєстру: 2020-11-08T12: 49: 31Z  
 Дата закінчення терміну дії реєстрації реєстратора:  
 Реєстратор: NameCheap, Inc.

Ідентифікатор реєстратора IANA: 1068  
 Контактна електронна адреса зловживання реєстратора: abuse@namecheap.com

Контактний телефон реєстрації зловживань:  
 +1.6613102107

Торговельний посередник:  
 Статус домену: Ok <https://icann.org/epp#ok>  
 Організація реєстрації: WhoisGuard, Inc.  
 Держава / провінція реєстранта: Панама  
 Країна реєстранта: PA

Сервер імен: DNS1.REGISTRAR-SERVERS.COM  
 Сервер імен: DNS2.REGISTRAR-SERVERS.COM  
 URL-адреса форми скарги ICANN щодо неточностей: <https://www.icann.org/wicf/>

>>> Останнє оновлення бази даних WHOIS:  
 2020-11-03T11: 02: 07Z <<<

Оразу ж після доменного імені ви побачите адресу реєстратора домену. Це компанія, яка продає доменні імена загальнодоступно протягом певного періоду та оновлює реєстр, коли клієнт реєструє нове доменне ім'я. Деякі з них можуть продавати доменні імена верхнього рівня (TLD), такі як .com, .net та .org, або доменні імена верхнього рівня з кодом країни, такі як .us, .ca та .eu [3].

Також тут іноді можна побачити реєстратуру. Тобто компанію, яка відповідає за конкретні TLD.

Наприклад, Verisign керує реєстрацією доменних імен .com та їх серверами. Ці компанії управляють великими централізованими базами даних з інформацією про те, на які доменні імена заявлено права та ким.

Також можна побачити реєстранта – це особа або компанія, яка реєструє доменне ім'я.

У цьому прикладі реєстратура не вказана, реєстратор – NameCheap, Inc., а контакти реєстранта приховані [4].

Записи Whois відрізняються від реєстратора до реєстратора, але всі вони діляться обов'язковою інформацією, наданою під час реєстрації, зокрема наведеною нижче.

– *Інформація про реєстратора.* Тут вказані доменне ім'я, зареєстрована компанія, а також посилання на їхній сервер Whois, сервери імен, статус домену та дати створення / терміну дії. Отримавши цю інформацію, клієнт підключається до серверів реєстратора, щоб знайти контактну інформацію про запитовані доменні імена.

– *Інформація реєстратора*. Включає контактну інформацію, яку бажано постійно оновлювати. Це потрібно для того, щоб у разі виникнення будь-яких проблем, пов'язаних із правом власності на домен, їх можна було вирішити [6].

– Поряд із деякою інформацією про реєстратора домену ви також побачите імена серверів, які використовує цей домен. Імена серверів, по суті, повідомляють вам, де зберігаються DNS записи домену. Часто, але не завжди, це також може свідчити про те, в якій компанії розміщується домен або який хостинг він використовує.

Реєстратури також підтримують ще одну важливу систему – авторитетні сервери імен, які містять ключ до місця розташування вебсайту. Наприклад, якщо ви введете [www.icann.org](http://www.icann.org) у веб-переглядачі, ваш провайдер запитує сервери імен, щоб з'ясувати, які сервери імен пов'язані з цим іменем домену. Потім викликається один із цих серверів імен, який повертає IP-адресу цього доменного імені. Тоді ваш комп'ютер може під'єднатися до комп'ютера, який обслуговуватиме домашню сторінку ICANN [5].

Вибір, до якого оператора реєстру варто здійснювати запит кожного разу, залежить від кінцевої частини домену (наприклад .COM, .NET, .UK), також відомої як домен верхнього рівня (TLD).

Наступною важливою інформацією є статус домену. У нашому прикладі статус цього домену – ок, що означає, що нині домен може бути переданий новому реєстратору. Домен може мати велику кількість статусів, залежно від того, що відбувається з доменом у будь-який момент часу [8].

Під наведеним вище підсумком ви також можете побачити довгий перелік необроблених даних реєстратора, де викладено інформацію про реєстранта, а також контактну інформацію щодо реєстранта, адміністративних та технічних контактів. У контактній інформації може бути також вказано ім'я, організацію, фізичну адресу, номер телефону та адресу електронної пошти, які були надані реєстрантом під час реєстрації домену. В цьому випадку ця інформація прихована [5].

Проте теоретично будь-хто може ідентифікувати реєстранта доменного імені, здійснивши пошук за протоколом Whois. Стандартний пошук Whois надасть кожному, хто запитує загальнодоступну базу даних, інформацію щодо доменного імені. Ви можете отримати ключові дані про домен, такі як право власності, наявність, реєстрація та термін дії.

Є дві різні моделі даних для зберігання інформації про ресурси Whois:

– *тонка модель*. Тонкий пошук Whois надає лише реєстратуру, сервера імен та дату реєстрації. Для отримання додаткової інформації необхідний вторинний пошук на стороні реєстратора;

– *товста модель*. Товстий пошук Whois надає корисні додаткові деталі, окрім тих, що містяться в тонкому записі Whois. Як правило, додаткові дані містять контактну (реєстраційну, адміністративну та технічну) інформацію. У такому випадку пошук буде надавати всю необхідну інформацію про те, кому належить домен, де він зареєстрований, які сервери імен він використовує, коли він був зареєстрований та коли термін його дії може закінчитися [6; 11].

Для реєстратур, що використовують тонку модель, програмне забезпечення відобразить термін дії, що відповідає двом Whois-серверам. Це позначення закінчення терміну дії реєстратури та закінчення терміну дії реєстратора.

Оскільки модель тонкого пошуку отримує деталі з двох наборів значень, можуть існувати суперечливі значення для того самого параметра [9,11].

Справа в тому, що як тільки будь-яке доменне ім'я досягає дати закінчення терміну дії, центральна реєстратура автоматично виставляє рахунок реєстратору доменних імен (наприклад, NameCheap) щорічну плату, а потім додає рік до дати закінчення терміну дії. Потім будь-який пошук Whois, виконаний у реєстрі, відобразить оновлені записи [11].

Поновлення домену виконується без запиту підтвердження у реєстратора. Якщо реєстратор не зацікавлений у поновленні домену, він може подати запит на видалення доменного імені. Для відстеження інформації Whois потрібно багато зусиль, враховуючи велику кількість реєстраторів та серверів Whois.

Інформація в записі Whois спочатку надається при реєстрації доменного імені. З часом все змінюється, інформація застаріває. Наявність точних актуальних даних Whois полегшує зв'язок із реєстрантом або адміністратором. Саме тому ICANN вимагає від реєстрантів доменів оновлення своїх контактних даних [6].

Період у 45 днів відомий як «Благодійний» період. Власник доменного імені може поновити свій домен у реєстратора протягом цього періоду. Якщо доменне ім'я буде видалене, реєстратор отримує відшкодування за плату і доменне ім'я буде видалено з системи WHOIS центрального реєстру після дотримання процедур закінчення терміну дії домену [11].

Як було згадано раніше, кожен реєстратор має дещо різні процедури зміни інформації, яка відображається в записі Whois. Як правило, це передбачає доступ до інформації про обліковий запис через веб-сайт реєстратора або через представника кол-центру.

Зміни в записах Whois можуть зайняти певний проміжок часу (часто близько 24 годин).

Також важливо зазначити, що існування реєстрації домену неможливо приховати [10].

У нас трапляється, що клієнт пробує зареєструвати вже існуючий домен, використовуючи символи іншого алфавіту чи, замінюючи літеру «O» на «0», проте система зразу розпізнає такі ситуації та не дає зареєструвати домен.

Хоча деякі реєстратори доменів пропонують послуги приватної реєстрації (також відомі як проксі-послуги), в яких відображається контактна інформація реєстратора, а не інформація реєстранта, варто зазначити, що це не обов'язково є гарантією справжньої анонімності. У разі цієї «приватної реєстрації» організацією, що надає послугу конфіденційності домену, є реєстратор домену та контактна особа. Тобто реєстратори можуть бути зобов'язані законодавством передавати приватну інформацію певній інстанції [2].

Також база даних WHOIS іноді відображає не всю реєстраційну інформацію для кожного доменного імені. Деякі домени верхнього рівня, такі як .com та .net, завжди матимуть свою реєстраційну інформацію в базі даних WHOIS. Інші ж домени верхнього рівня, такі як .me або .gov, відображають менше інформації.

Ще є деякі розширення домену, такі як .asia або .coop, які не дозволяють конфіденційність доменів, тому інформація про реєстранта завжди буде доступною для пошуку та перегляду [4].

Існує навіть кілька застережень щодо конфіденційності щодо певних розширень доменів, таких як домени .us та .ca. З березня 2005 року Національне управління телекомунікацій та інформації (NTIA) заявило, що всі власники доменів .us не матимуть змоги приватизувати свою інформацію і вона має бути загальнодоступною. Що ж до .ca, то починаючи з червня 2008 року канадський орган реєстрації Інтернету більше не розміщував деталі реєстраторів доменів, пов'язаних із

доменами. Однак корпорації та організації все ще зобов'язані публікувати інформацію [2].

Отже, із розвитком інформаційно-комунікаційних технологій зростає складність інформаційних систем і обсяги даних у них. Кожна прикладна програма є відображенням якоїсь частини реального світу і містить його формалізований опис у вигляді даних.

Whois – це загальнодоступна база даних, в якій зберігається інформація, зібрана, коли хтось реєструє доменне ім'я або оновлює свої налаштування DNS. Міжнародна корпорація з присвоєння імен та номерів (ICANN) регулює базу даних Whois. Вони описують послугу Whois як «безплатний, загальнодоступний каталог, що містить контактну та технічну інформацію зареєстрованих реєстрів доменних імен».

Дані про реєстрацію, що зберігаються в базі даних Whois, насправді зберігаються в різних місцях, усі ними керують різні реєстри та реєстратори. Реєстр володіє розширеннями доменів та керує ними, як Verisign, який володіє .com та .net, але вони їх не продають. Натомість їхні домени продаються та реєструються за допомогою різних реєстраторів, таких як Domain.com.

Водночас Whois – це не єдина централізована база даних. Дані управляються незалежними організаціями, відомими як реєстратури та реєстратори, які використовують той самий стандарт системи. Наявність точних, актуальних даних Whois полегшує зв'язок із реєстрантом або адміністратором.

Інформація, що зберігається в записі Whois, збирається на етапі первинної реєстрації доменного імені. Швидше за все, інформація з часом змінюватиметься і стане датою. Оновлення цієї інформації є ключовим, оскільки реєстранти доменних імен мають дотримуватися правил свого реєстратора, інакше вони ризикують втратити своє доменне ім'я. Реєстратор може вимагати відповіді на електронне повідомлення, яке надсилається на введений електронний лист або контактний номер, введений у базі даних Whois. Подання неправдивих даних або невідповідь на запити реєстратора, пов'язані з їхніми даними, може призвести до скасування або призупинення дії доменного імені.

#### Список літератури:

1. About WHOIS. URL: <https://whois.icann.org/en/about-whois>
2. Disclosing WHOIS data and GDPR. URL: <https://news.gandi.net/en/2020/07/disclosing-whois-data-and-gdpr/>
3. How does WhoIs work? URL: <https://www.namecheap.com/domains/how-does-whois-work/>
4. Internet domain name ownership data: understanding changes and useful suggestions for Customs. URL: <https://mag.wcoomd.org/magazine/wco-news-92-june-2020/internet-domain-name-ownership-data-understanding-changes-and-useful-suggestions-for-customs/>

5. The use of Whois databases in practice and research. URL: <https://www.whoisxmlapi.com/blog/the-use-of-whois-databases-in-practice-and-research/>
6. Understanding Whois lookup. URL: <https://www.name.com/support/articles/205922568-Understanding-Whois-lookup>
7. What are Network Databases. URL: <https://www.c-sharpcorner.com/article/what-is-a-network-database/>
8. What is WHOIS and How Is It Used? URL: <https://www.domain.com/blog/2020/07/17/what-is-whois-and-how-is-it-used/>
9. What is Whois Information and Why is it Valuable? URL: <https://www.domaintools.com/support/what-is-whois-information-and-why-is-it-valuable>
10. WHOIS Database Download Services in Theory and Practice. URL: [http://www.circleid.com/posts/20190625\\_whois\\_database\\_download\\_services\\_in\\_theory\\_and\\_practice/](http://www.circleid.com/posts/20190625_whois_database_download_services_in_theory_and_practice/)
11. Whois: The best explanation ever – multiple expiration dates. URL: <https://www.supportsages.com/whois-the-best-explanation-ever-multiple-expiration-dates/>

### **Cherepanyn Kh.-M. V. INFORMATION REPRESENTED IN THE WHOIS DATABASE**

*Computers identify websites by IP address, a long line of numbers separated by dots that are difficult for people to remember. Websites also have an address that consists of alphanumeric letters, which usually spell the word or brand name called the domain name. Each domain name must be unique. That's why Whois databases are so important. They help us to quickly find out if the domain name we are interested in is registered. In addition, Whois helps to democratize the Internet. Anyone, from businesses and corporations to law enforcement and individual users, can access and use the WHOIS database to find out who is behind a domain name and any related website.*

*The article analyzes the information presented in the databases "Whois". The history of such databases as we see them today is revealed and the changes made to the databases by the Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) after it inherited the protocol in 1998 are highlighted. The conditions under which a company can become a domain registrar are defined. The focus is on how the registrant's contact information is provided depending on the registry and the registrar, what information is required, and the features of some domain endings. The difference between the thin and thick Whois search model is explained. In addition, we reviewed other information presented in these databases, namely: domain status, nameservers, registration date, update date, domain expiration date and raw registrar data. We also consider situations where domain contact information is hidden in the case domain registrars offer private registration services or we see two conflicting in the "Whois" search in the case where the registry automatically renewed the domain name registration date. The author explores the practical use of Whois databases in cases where a domain name is registered, for business opportunities, etc.*

**Key words:** databases, "Whois", domain names, information, contacts, ICANN, registrar, registrant, registry.