

*Рис. 1. Розподіл часток населення та кількості абонентів мобільного зв'язку за адміністративно-територіальними одиницями Вінницької області*

Візуальна схожість наведених розподілів підтверджується коефіцієнтом кореляції Пірсона, який у цьому випадку дорівнює  $r = 0,9384$ .

Зазначимо, що загалом аналогічні значення коефіцієнта кореляції характеризують статистичний взаємозв'язок цих розподілів для інших регіонів України та інших операторів. Відповідно, виникає можливість достатньо адекватного моделювання чисельності населення за АТО за даними мобільних операторів. Для побудови таких моделей не вистачає лише точних даних щодо чисельності населення, які, в свою чергу, можуть бути отримані за даними перепису населення України. І все ж існує певна можливість побудувати такі моделі, хоча і менш надійні, використовуючи актуальні дані реєстрів, які достатньо повно відстежують чисельність окремих категорій населення. У такому випадку мова йде, насамперед, про реєстр осіб пенсійного віку. Іншим прикладом, що ілюструє потенціал великих даних для практики статистичних спостережень, є оцінка та прогнозування динаміки трудової міграції. В Україні обстеження трудової міграції органами статистики здійснюються один раз на 5 років. Враховуючи актуальність і гостроту цього питання, масштаби й динаміку трудової міграції і необхідність її урахування при оцінці та прогнозуванні попиту, і пропозиції робочої сили, представляється доцільним приділити увагу можливості використання даних з сайтів, щодо пошуку та пропозиції роботи. Такі дослідження проведені в Інституті демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України. Результати цих досліджень частково опубліковані в роботі [3].

### Список літератури

1. Khodabandelou G., Gauthier V., El-Yacoubi M., Fiore M. *Population Estimation from Mobile Network Traffic Metadata*. 2016. Doi: 10.1109/TMC. 2018.2871156
2. *Handbook on the use of Mobile Phone data for Official Statistics UN Global Working Group on Big Data for Official Statistics. UN Global Working Group on Big Data for Official Statistics. Draft. 2017. URL: <https://unstats.un.org/bigdata/taskteams/mobilephone/Handbook%20on%20Mobile%20Phone%20Data%20for%20official%20statistics%20-%20Draft%20Nov%202017.pdf>*
3. Веремчук А. В., Розбицький М. А. Оцінка потенціалу «великих даних» для досліджень трудової міграції // *Демографія та соціальна економіка*. 2019. 1 (35). С. 196–208.
4. <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/big-data-bolshie-dannye>

**УДК 004.6**

*Ковальчук С.Ю., студент 2 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»*

*Потапова Н. А., к.е.н., доцент,*

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ БАЗ ДАНИХ ТА BIG DATA**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м.Вінниця*

Зростаючі обсяги інформації потребують апаратних і програмних засобів, здатних ефективно і швидко обробляти великі обсяги інформації, зі значним зниженням вартості збору, обробки, зберігання і передачі інформації. Ці процеси стали підґрунтям у новому та перспективному напрямку розвитку інформаційних послуг – Big Data. Великі дані (Big Data) – це позначення структурованих и неструктурованих даних величезних обсягів і значного розмаїття, що піддаються ефективній обробці програмних інструментів, які горизонтально масштабуються та з'явилися у кінці 2000-х років, і альтернативних традиційних систем управління базами даних і рішенням класу рішень Business Intelligence.

Дані змінюють наш світ і спосіб життя з небувалою швидкістю. Великі дані - це нова наука аналізу та прогнозування поведінки людини та машини шляхом обробки дуже величезної кількості супутніх даних. Великі дані відносяться до швидкого зростання обсягу структурованих, напівструктурованих та неструктурованих даних. За оцінками, в 2018 році буде генеруватися 50 000 Gb даних в секунду. Швидкість, з якою дані генерували потребу, потрібно ефективно зберігати та обробляти. Великі дані породжуються з різних джерел і надходять у різних форматах. Big Data певним чином означає лише "всі дані". Великі дані можна описати через проблеми управління даними, які - завдяки збільшенню обсягу, швидкості та різноманітності даних - не можуть бути вирішені традиційними базами даних. Великі дані надходять від датчиків, пристроїв, відео / аудіо, мереж, файлів журналів, транзакційних програм, Інтернету та соціальних медіа – значна частина їх генерується в режимі реального часу та в дуже великих масштабах.

БД - це сукупність пов'язаних даних. Існує два типи баз даних - система управління базами даних відношень, а інша - нереляційна система управління базами даних. Нереляційну базу даних також називають NoSQL. Ми зберігаємо різні типи даних у різних базах даних. Ми зберігаємо структуровані дані у реляційних базах даних. Існують різні типи реляційних баз даних, такі як SQL, Oracle, SQL Server, DB2, Teradata. Ми зберігаємо напівструктуровані або неструктуровані дані у нереляційних базах даних. Бази даних ми вибираємо на основі типів даних. Якщо ми зберігаємо і здатні обробляти дуже великий обсяг даних у базах даних, ми, безумовно, можемо зберігати та обробляти великі дані за допомогою реляційних або нереляційних баз даних. Ні, Big Data не замінить бази даних. У тій чи іншій формі ми будемо використовувати бази даних SQL для зберігання та обробки великих даних. У зв'язку з цим Big Data повністю відокремлений від БД.

Різниця між великими даними та базами даних:

- Big Data - термін, застосовуваний до наборів даних, розмір чи тип яких перевищує можливості традиційних реляційних баз даних. Традиційна база даних не здатна захоплювати, керувати та обробляти великий обсяг даних з низькою затримкою. Хоча База даних - це сукупність інформації, яка організована таким чином, щоб її можна було легко захоплювати, отримувати доступ, керувати і оновлювати.

- Big Data стосується технологій та ініціатив, які включають занадто різноманітні дані, тобто різновиди, швидкозмінні або масивні для навичок, звичайних технологій та інфраструктури, щоб ефективно вирішуватись. У той час як система управління базами даних (СУБД) витягує інформацію з бази даних у відповідь на запити, але це в обмежених умовах.

- Великі дані можуть бути будь-якими різновидами даних, тоді як БД можна визначити за допомогою якоїсь схеми.

- Великі дані важко зберігати та обробляти, тоді як Базы даних, як SQL, дані можна легко зберігати та обробляти.

#### Список літератури

1. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/big-data-bolshiedannye>.
2. URL: <https://uk.education-wiki.com/4905136-is-big-data-a-database>.
3. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D1%96\\_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%96](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D1%96_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%96).

**УДК 004.652**

*Матвійчук Р.Д. студент  
Зелінська О.В., к.т.н., доцент,  
доцент  
кафедри інформаційних технологій*

## ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ІЄРАРХІЧНОЇ ТА МЕРЕЖЕВОЇ МОДЕЛІ ДАНИХ

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця*

Вибір моделі даних для бази даних – є основою всієї роботи над будь-яким проектом, що пов'язаний з великими об'ємами інформації. Хоча у наш час все більшого поширення набуває об'єктно-орієнтований підхід до організації баз даних, але ієрархічну та мережеву моделі також можна зустріти. Тому, для майбутнього визначення при проектуванні власних додатків чи програм, потрібно розуміти, які переваги та недоліки є в кожній з моделей [2].

База даних – це організована структура, яка призначена для зберігання, змін та обробки взаємопов'язаної інформації, найчастіше великих об'ємів. Часто їх використовують для динамічних сайтів з великими об'ємами інформації – інтернет-магазини, портали, корпоративні сайти. Та для різних цілей