



*that since digitization in Ukraine contributes to the technological and democratic development of the country, the modernization of its economy, the availability of public services, and the transparency of government, accordingly, Ukraine will need support and further cooperation from the world's leading technology companies in Europe and the world to implement systemic reforms and post-war reconstruction.*

**Key words:** *digitalization, European integration, information and communication technologies (ICT), online services, open data, digital innovations, digital literacy.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Цифровізація є невід’ємною складовою процесу відбудови, модернізації економіки України та побудови якісної європейської інфраструктури, з метою приєднання держави до європейської та євроатлантичної спільноти. Ефективні цифрові державні послуги, або електронний уряд, можуть надати будь-якій країні широкий спектр переваг. До них належать підвищення ефективності та економія для урядів і підприємств, збільшення прозорості діяльності державних структур та збільшення участі громадян у політичному житті. Інформаційно-комунікативні технології (ІКТ) активно використовуються державними органами, але електронне урядування передбачає більше, ніж просто застосування певних інструментів. Воно передбачає переосмислення організації, процесів, а також зміну поведінки для ефективнішого надання державних послуг громадянам. Ефективно працюючий електронний уряд дозволяє громадянам, підприємствам і організаціям здійснювати свою взаємодію з владою легше, швидше і з меншими витратами. До цих переваг також додається значна потенційна економія коштів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Авторкою статті було проаналізовано закони, нормативно-правові акти, звіти, урядові робочі програми та проекти України та країн ЄС у напрямку розвитку цифрових технологій та співпраці. Проаналізовано Стратегію реформування державного управління України на 2022–2025 роки від 21 липня 2021 року для побудови в Україні спроможної сервісної та цифрової держави, яка «забезпечує захист інтересів громадян

на основі європейських стандартів та досвіду» [1]; Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1467-р щодо затвердження Стратегії здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року [2]; Закон України «Про доступ до публічної інформації» від 13 січня 2011 року зі змінами та доповненнями [3]; Постанову Кабінету Міністрів України від 21 жовтня 2015 р. № 835 «Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних»[4]; Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану дій з реалізації принципів Міжнародної хартії відкритих даних» від 21 листопада 2018 р. № 900-р [5]; урядовий Проект (Національної ради з відновлення України від наслідків війни), у частині Плану відновлення України, підготовленого Робочою групою з цифровізації (липень 2022 рік) [6].

Було проаналізовано Робочу програму «Цифрова Європа» на 2023-2024 роки від Європейської комісії Європейського Союзу, першу програму фінансування ЄС, спрямовану на надання цифрових технологій підприємствам, громадянам, державним установам. Систематизовано заходи Генерального директорату Європейської комісії з комунікаційних мереж, контенту та технологій (DG CNECT), який підтримує Україну та українців за допомогою різноманітних заходів, у цифровому та культурному секторах, допомагає українцям залишатися на зв'язку та бореться з дезінформацією. Проаналізовано заходи допомоги Україні від ЄС щодо продовження підтримки цифрового сектору України в рамках Цифрової Асамблеї 2022 (21 та 22 червня 2022 року), зокрема, діяльність платформи для мобілізації європейських учасників навколо зусиль, спрямованих на підтримку та розвиток цифрової інфраструктури, потенціалу та навичок для українського народу та підтримка його - Tech4Ukraine. Заходи Європейського компетентного центру з культурної спадщини (4CH) для реалізації ініціативи «Збереження українських пам'яток», а також ініціатива Європейської комісії, Міністерства цифрової трансформації України та кампанії DIGITALEUROPE щодо постачання в Україну ноутбуків («Laptops for Ukraine»), що має на меті зібрати та достави-

ти ноутбуки, смартфони та планшети для шкіл, лікарень та державних адміністрацій у найбільш постраждалих від війни регіони України. Проаналізовано звіт Європейської Комісії - Open Data Maturity Report 2020 щодо оцінки зрілості відкритих даних, який стосувався й України та звіт ООН щодо прогресу розвитку електронного уряду в 193 країнах за 2022 рік у напрямку втілення цілей Сталого розвитку до 2030 року.

**Формування цілей статті (постановка завдання).** Під час дослідження автором були визначені наступні завдання:

– проаналізувати особливості співробітництва Європейського Союзу та України у сфері цифровізації та відбудови України.

– проаналізувати особливості цифровізації в Європі, а також в Україні як невід’ємних складових процесу відбудови, модернізації економіки України та побудови якісної європейської інфраструктури, з метою приєднання держави до європейської та євроатлантичної спільноти.

– здійснити аналіз стану реформ в Україні у напрямку цифровізації послуг, їх доступність громадянам, розвитку електронного врядування, забезпечення прозорості публічної інформації у формі відкритих.

– проаналізувати законодавче і нормативно-правове забезпечення у сфері функціонування та розвитку електронного врядування в країнах ЄС, та в Україні, зокрема, в напрямку цифрової трансформації уряду й виконання міжнародних зобов’язань Україною.

– проаналізувати та систематизувати дані досліджень європейських та міжнародних інституцій щодо розвитку електронного врядування, ІКТ, людського потенціалу, відкритих даних та електронних послуг в світі та Україні.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Європейська комісія Європейського Союзу 29 квітня 2021 року прийняла Робочу програму «Цифрова Європа» на 2023-2024 роки [7], яка складається з двох багаторічних робочих програм. В них визначено цілі та конкретні тематичні сфери, які отримують фінансування на загальну суму 1,284 мільярди євро, з яких 553 мільйони євро будуть доступними для використання у 2023 році [8]. Ці дві робочі

програми передбачають стратегічні інвестиції для створення цифрового десятиліття Європи. Програма «Цифрова Європа» спрямована на зміцнення технологічного суверенітету Європи та виведення на ринок цифрових рішень на користь громадян, державних установ і підприємств, одночасно сприяючи досягненню цілей Європейської зеленої угоди. Головна робоча програма вартістю 909,5 млн євро на період 2023-2024 років спрямована на забезпечення продовження та розвитку реформ, розпочатих в межах бюджету 2021-2022 років [8]. Реформи спрямовані на зміцнення критично важливого цифрового потенціалу ЄС, у ключових сферах технологій захисту клімату та навколишнього середовища, даних, штучного інтелекту, хмар, кібербезпеки, передових цифрових навичок, блокчейну, сумісних цифрових технологій, рішень для державних послуг та бази для задоволення нагальних потреб у споживанні енергії. Ці проекти стосуються підтримки розгортання спільного простору даних в країнах ЄС у таких стратегічних сферах, як культурна спадщина, туризм, мова, енергетика, виробництво, сільське господарство, правоохоронні органи та охорона здоров'я, що сприятиме транскордонному обміну даними для компаній, включаючи малий і середній бізнес, стартапи та державний сектор. Зміни впроваджуються в межах європейської стратегії щодо даних, яка спрямована на створення єдиного ринку даних, що забезпечить глобальну конкурентоспроможність Європи та впливовість даних. Також це стосується сприяння швидкому впровадженню технологій штучного інтелекту (ШІ) в Європі, зокрема їх використання малим і середнім бізнесом, розробка технологій віртуальної реальності для міст і громад, а також платформи для вдосконалення сфери охорони здоров'я. Головна робоча програма також передбачає спрямування коштів у вирішення проблем із захистом клімату та навколишнього середовища підтримуючи наступний етап розвитку цифрового двійника Землі – «Призначення Земля» (Destination Earth) [8]. Також вона передбачає створення простору даних для реалізації зеленої угоди та підготовки цифрового паспорта продукту для існування циклічної економіки.

Інші підтримані проекти передбачатимуть створення та запуск курсів у сфері вищої освіти з передових цифрових технологій і

підвищення кваліфікації, зокрема, у сферах напівпровідників та кібербезпеки. Крім того, головна програма передбачає створення та постійне обслуговування цифрових державних послуг і підтримки транскордонної сумісності та рішень для підтримки державних адміністрацій (наприклад, Європейська цифрова ідентичність). Планується фінансування проєктів у сферах цифровізації правосуддя та захисту споживачів, Інтернет як безпечне середовище для дітей та молоді, боротьба з дезінформацією. Також надаватиметься підтримка цифровим стартапам, малому та середньому бізнесу через Інвестиційну платформу для стратегічних цифрових технологій у рамках програми InvestEU, з акцентом на кібербезпеку.

Також Європейська Комісія опублікувала ще одну спеціальну робочу програму, зосереджену на кібербезпеці, з бюджетом у 375 мільйонів євро на період 2023–2024 років для посилення колективної стійкості ЄС проти кіберзагроз, яка буде реалізована Європейським центром з кібербезпекової компетентності для підтримки стратегії з кібербезпеки і нормативів пов'язаних з кібербезпекою [8].

На думку Директора європейської політики з кібербезпеки корпорації Майкрософт Ф. Пеннінгса «збільшення можливостей зв'язку та широке впровадження технологій, зокрема хмарних технологій та штучного інтелекту, створюють численні переваги для суспільства, але також пов'язані з новими ризиками. Кіберзагрози впливають на зростаючу кількість підприємств, органів державного управління та урядів у Європі. Кожен восьмий європейський бізнес постраждав від кібератак. У 2022 році Агентство ЄС з кібербезпеки (ENISA) повідомило про 10 терабайт викрадених даних щомісяця програмами-вимагачами. Атаки в державному секторі зростають, і на них припадає 24% зареєстрованих атак, частково через те, що вони більшою мірою залежать від застарілих успадкованих систем. Це доводить, чому робити цифрові продукти та послуги безпечнішими та надійнішими для споживачів і компаній є життєво важливим. Це те, на що спрямований запропонований проєкт Закону ЄС про кіберстійкість (CRA), який Microsoft повністю підтримує» [9]. Також Ф. Пеннінгс зазначає, що «боротьба з цифровими загрозами потребує кваліфікованої робочої сили з кібербезпеки, яка б допомогла організаціям підготуватись, а органам влади забезпечити

адекватне зміцнення. Проте в Європі та світі відчувається дефіцит кваліфікованих кадрів. Понад 70 % підприємств не можуть знайти персонал із необхідними цифровими навичками. У всьому світі не вистачає 3,4 мільйона працівників кібербезпеки... зусилля Європи з підвищення кваліфікації в кіберпросторі не встигають за зростаючим попитом на фахівців з кібербезпеки як у державному, так і в приватному секторах» [9].

Варто зазначити, що Програма «Цифрова Європа» - це перша програма фінансування ЄС, спрямована на надання цифрових технологій підприємствам, громадянам, державним установам. Із запланованим загальним бюджетом у розмірі 7,5 мільярдів євро протягом 7 років він має прискорити економічне відновлення та реалізувати цифрову трансформацію європейського суспільства та економіки, з перевагами для малого та середнього бізнесу. Програма «Цифрова Європа» реалізується за багаторічними робочими програмами. Нормативний акт про реалізацію програми «Цифрова Європа» був опублікований в Офіційному журналі ЄС 11 травня 2021 року, набув чинності того ж дня, але застосовується з 1 січня 2021 року [7].

Європейська комісія тісно співпрацює з Україною, зокрема, Генеральний директорат Європейської комісії з комунікаційних мереж, контенту та технологій (DG CNECT) підтримує Україну та українців за допомогою різноманітних заходів, у цифровому та культурному секторах, допомагає українцям залишатися на зв'язку та бореться з дезінформацією [10]. Зокрема, Генеральний директорат співпрацює з Україною щодо відновлення підключення інфраструктури до зв'язку та забезпечення діяльності підприємств. Ця діяльність є частиною більш широкої роботи Європейської комісії у боротьбі з військовою агресією Росії проти України. Єврокомісія та Європарламент допомогли скоординувати взаємодію операторів зв'язку з ЄС та України для забезпечення зв'язку українських біженців з їхніми родинами в Україні та отримання необхідної інформації. Єврокомісія та Європарламент опублікували заяву, в якій зазначили про важливість скоординованих зусиль для забезпечення та стабілізації доступного або безкоштовного роумінгу та міжнародних дзвінків між ЄС та Україною. Хоча

початкова угода була укладена лише на 3 місяці, Комісія закликала телекомунікаційних операторів в ЄС та Україні подовжити свою угоду.

У звіті Органу європейських регуляторів з електронних комунікацій (BEREC) «зазначається, що станом на липень 2022 року 80 мобільних операторів ЄС пропонували безкоштовні міжнародні дзвінки в Україну, а ще 44 – за зниженою ціною. Крім того, 55 європейських операторів надають безкоштовний роумінг абонентам, які подорожують Україною. Оператори ЄС також допомогли створити точки доступу Wi-Fi для біженців і роздали понад 2,5 мільйона SIM-карток у період з березня по травень 2022 року. Комісія також уповноважила національний регуляторний орган України брати співпрацювати з BEREC» [11]. Саме цей Орган європейських регуляторів з електронних комунікацій забезпечує узгоджене застосування законів про електронні комунікації в Європі, зокрема через висновки та рекомендації.

Що стосується безпосередньої підтримки країнами ЄС цифровізації в Україні, то варто зазначити, що у вересні 2022 року Європейська комісія підписала угоду про приєднання України до Програми «Цифрова Європа». «Українські підприємства, організації та органи державного управління зможуть отримати вигоду від фінансування та підтримки програми в таких сферах, як штучний інтелект, суперобчислювальна техніка (supercomputing) та цифрові навички. Вони також зможуть співпрацювати з Центрами цифрових інновацій – центрами єдиного вікна, які допомагають компаніям динамічно реагувати на цифрові виклики та ставати більш конкурентоспроможними» [10].

Європейська комісія та Франція, яка головує в Раді Європейського Союзу, організували захід щодо продовження підтримки цифрового сектору України в рамках Цифрової Асамблеї 2022 (Digital Assembly 2022), який відбувся 21 та 22 червня 2022 року. Так, 21 червня 2022 року Європейський комісар з питань внутрішньої торгівлі та послуг Т. Бреттон провів онлайн Цифрову зустріч, на якій розглядалось, зокрема, питання підтримки України країнами ЄС, і загалом питання щодо майбутнього мережі Інтернет, зміни клімату, захисту неповнолітніх в Інтернеті, цифрових навичок.



Міністр цифрової трансформації, Віце-прем'єр-міністр України М. Федоров виступив зі зверненням на цьому заході щодо необхідності мобілізації фінансової підтримки країн ЄС та надання необхідного обладнання для цифрового сектору України.

Європейська комісія сприяла створенню EUTech4Ukraine Futurium Community (авт. – Спільнота майбутнього «Технології ЄС для України») на Цифровій асамблеї (Digital Assembly 2022) [12]. Фактично Tech4Ukraine – це «платформа для мобілізації європейських учасників навколо зусиль, спрямованих на підтримку та розвиток цифрової інфраструктури, потенціалу та навичок для українського народу та підтримка його. Вона відкрита для асоціацій, неурядових організацій, компаній, місцевих органів влади та громадян, які беруть участь або реалізують ідею щодо підтримки проєктів цифрової інфраструктури, використання цифрових рішень для відновлення українського бізнесу, допомоги переміщеним українським біженцям, розробки рішень з кібербезпеки для українських організацій та використання цифрових технологій» [12]. Під час проведення Цифрової асамблеї 2022, було створено технологічно-цифровий центр (хаб) для пожертв на обладнання для України. Цей хаб розташований у Словаччині має зменшити бюрократичну тяганину на кордоні для компаній, що надають обладнання. Учасники погодилися запропонувати координацію технічної підтримки на рівні ЄС.

Ще однією ініціативою Європейської комісії, Міністерства цифрової трансформації України та кампанією, яка працює у сфері цифрових технологій – DIGITALEUROPE реалізовано постачання в Україну ноутбуків («Laptops for Ukraine») [13]. Вона має на меті зібрати та доставити ноутбуки, смартфони та планшети для шкіл, лікарень та державних адміністрацій у найбільш постраждалих від війни регіони України. На сайті Ініціативи від Європейської комісії розміщено звернення до громадян країн ЄС: «Якщо у вас вдома є новий або вживаний працюючий апарат, подаруйте йому нове життя в руках української медсестри, вчителя чи студента. Якщо ви компанія і маєте запасне ІКТ-обладнання, використайте його, щоб підтримати боротьбу за демократію на кордонах Європи» [13]. Також на сайті є фото і пояснення чому необхідні цифрові пристрої. Зазначено, що

«7.1 млн українських громадян втратили домівки, серед них 2.8 млн дітей; зруйновано навчальні заклади для 5.7 млн дітей та 2677 вищих навчальних закладів; зруйновано 542 лікарні та інші заклади з охорони здоров'я загальною чисельністю – 1153 заклади» [13].

Компанії та приватні особи мають можливість пожертвувати запасні робочі пристрої в одному з 17 центрів збору в Бельгії, Чехії, Німеччині, Естонії, Іспанії, Франції, Литві, Угорщині, Румунії та Словенії. Компанії, які бажають внести значні пожертви, можуть зробити це безпосередньо через Механізм цивільного захисту ЄС. Наразі Комісія допомогла поставити в Україну 12 000 подарованих пристроїв через Механізм цивільного захисту ЄС. Ще 13 000 пристроїв спаковані до відправки.

Європейська комісія також надає підтримку Україні та її громадянам у сфері культури і навчання. Зокрема, Європейський компетентний центр з культурної спадщини (4CH) у співпраці з партнерами реалізовує ініціативу «Збереження українських пам'яток» (Save Ukraine Monuments (SUM)). Ця ініціатива допомагає оцифрувати та зберегти українську культурну спадщину для майбутніх поколінь. Багата культурна спадщина України за короткий проміжок часу пережила знищення музеїв та творів мистецтва. Деякі з них, занесені до списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, зараз знаходяться під загрозою знищення. Організована професором Ф. Нікколуччі, директором VAST-LAB, ініціатива «Збереження українських пам'яток» підтримується Європейською комісією, Посольством України в Італії, Міністерством досліджень Італії та багатьма українськими міністрами. «Європейська комісія започаткує й спеціальну акцію з обміну досвідом та підвищення кваліфікації українських фахівців для реконструкції об'єктів культурної спадщини. Комісія готова надати аварійне обладнання для захисту української культурної спадщини в рамках Механізму цивільного захисту ЄС (UCPM). ЄС вивчає можливості захисту та реконструкції знищеної української культурної спадщини також у рамках Інструменту сусідства, розвитку та міжнародного співробітництва (NDICI)» [14].

Щоб допомогти біженцям від війни та зміцнити їхню здатність інтегруватися у повсякденне життя в Чехії, Словаччині, Польщі,

Німеччині додаток Levebee створив повну українську версію та зробив її безкоштовною доступною для всіх українців. Цей додаток був розроблений за допомогою проєкту, що фінансується ЄС, тепер доступний українською мовою [15]. Це сприятиме дистанційному навчанню дітей, перемішених через війну. Його зміст включає математику та мови.

Європейська комісія бореться з дезінформацією, зокрема співпрацює з підписантами Кодексу практики щодо дезінформації (2022 р.). Основні онлайн-платформи, нові та спеціалізовані платформи, учасники рекламної індустрії, спеціалісти з перевірки фактів, дослідницькі організації та організації громадянського суспільства представили посилений Кодекс практики щодо дезінформації відповідно до вказівок Комісії від травня 2021 року. «Посилений Кодекс практики щодо дезінформації був підписаний і представлений 16 червня 2022 року 34 підписантами, які приєдналися до процесу перегляду Кодексу 2018 року. Підписанти самі вирішують, які зобов'язання вони підписують, і вони відповідають за ефективне виконання своїх зобов'язань. Кодекс не схвалено Комісією, хоча Комісія виклала свої очікування в Керівництві та вважає, що в цілому Кодекс відповідає цим очікуванням. Кодекс містить 44 зобов'язання та 128 конкретних заходів у наступних сферах: демонетизація поширення дезінформації; забезпечення прозорості політичної реклами; розширення можливостей користувачів; посилення співпраці з фактчекерами; і надання дослідникам кращого доступу до даних» [16]. Підписанти беруть активну участь у вживанні невідкладних заходів для обмеження дезінформації, пов'язаної з війною в Україні. Крім того, Комісія запровадила заходи щодо призупинення мовлення Russia Today, Sputnik, Росія РТР/РТР Планета, Росія 24/Russia 24 і TV Center International в ЄС. Ці державні прокремлівські ЗМІ є важливими інструментами для підтримки агресії Росії проти України та поширення дезінформації.

В Україні попри війну тривають процеси цифрової трансформації у багатьох сферах, зокрема, у банківській, фінансовій, в державному управлінні, у сфері надання електронних послуг громадянам, у сільському господарстві, у сфері охорони здоров'я, у виробництві

продуктів харчування та енергетиці тощо. Уряд України адаптував свої цифрові платформи для забезпечення навчання, надання державних послуг, взаємодії, консультацій з громадянами, доступу до інформації та для інших потреб громадян під час війни.

21 липня 2021 року Кабінет Міністрів України схвалив Стратегію реформування державного управління України на 2022-2025 роки та затвердив план заходів з її реалізації [1] «Метою цієї Стратегії є побудова в Україні спроможної сервісної та цифрової держави, яка забезпечує захист інтересів громадян на основі європейських стандартів та досвіду. Реформування системи державного управління здійснюється з урахуванням Європейських стандартів належного адміністрування, розроблених Програмою підтримки вдосконалення врядування та менеджменту (далі - Програма SIGMA). Одним із завдань є подальша цифровізація адміністративних та інших публічних послуг, що сприятиме їх наближенню до користувачів» [1].

Також Кабінет Міністрів України Розпорядженням від 17 листопада 2021 р. № 1467-р затвердив Стратегію здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року. Відповідальною за технічну реалізацію Стратегії є державна установа «Відкриті публічні фінанси», що належить до сфери управління Міністерства фінансів [2].

Особливості доступу до публічної інформації і відкритих даних в Україні регулюють наступні закони та нормативно-правові акти: Закон України «Про доступ до публічної інформації» від 13 січня 2011 року зі змінами та доповненнями [3]; Постанова Кабінету Міністрів України від 21 жовтня 2015 р. № 835 «Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних» [4]; Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану дій з реалізації принципів Міжнародної хартії відкритих даних» від 21 листопада 2018 р. № 900-р [5].

Ще у жовтні 2016 року Україна офіційно приєдналася до Міжнародної хартії відкритих даних [17]. Українські відкриті дані опубліковані на Європейському порталі даних – [europeandataportal.eu](http://europeandataportal.eu).

17 грудня 2020 року – на Європейському порталі даних (EDP) було опубліковано шостий щорічний звіт Open Data Maturity Report 2020 щодо оцінки зрілості відкритих даних [17].

Тоді Україна вперше брала участь у визначенні переможців рейтингу й увійшла до переліку країн, що швидко розвиваються (Fast-trackers). Україна набрала 2180 балів із 2600 можливих та посіла 17 місце в рейтингу серед 36 країн (європейські країни та країни «східного партнерства»), продемонструвавши рівень зрілості сфери відкритих даних на рівні 84 % (середній показник зрілості сфери у Європі становив – 78 %) [18].

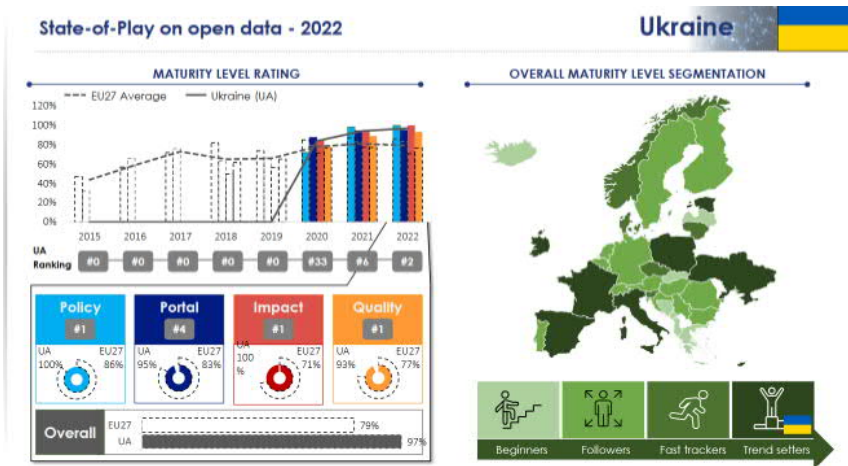
У 2021 році Україна вже була на 6 місці і продемонструвала рівень зрілості сфери відкритих даних на рівні 94% (середній показник зрілості цієї сфери в Європі склав – 81%). І Україна отримала відзнаку – «Trend setters» [19].

У 2022 році, незважаючи на війну, яку почала росія проти України, вона опинилась на 2 місці в рейтингу забезпечення зрілості сфери відкритих даних серед 27 країн ЄС. Україна набрала 97 %, а середній показник зрілості сфери у Європі склав – 79 %). І знов Україна отримала відзнаку – «Trend setters» [20] Див. рис.1.

«Вторгнення Росії поставило перед цифровим сектором виклики з точки зору руйнування цифрової інфраструктури, кібератак і поширення дезінформації та неповної інформації. Станом на 18 жовтня 2022 року Росія знищила або захопила понад 4 тисячі телекомунікаційних станцій і понад 60 тисяч кілометрів оптоволоконних ліній Інтернету. З України відбувся масовий відтік висококваліфікованої робочої сили, включаючи щонайменше 10 відсотків працівників технологічного сектору» [21] Також росія постійно здійснювала кібератаки проти України одразу після незаконної анексії Криму в 2014 році.

«Реалізація кібернападів росією супроводжувалась й військовим нападом на задалегідь скоординовані нею цілі. У січні 2022 року, Центр розвідки загроз Microsoft (MSTIC) виявив шкідливе програмне забезпечення у більш ніж десятках мереж України. За день до військового вторгнення оператори пов'язані з ГРУ, російською військовою розвідкою здійснили деструктивні атаки на сотні систем українського уряду, IT сектору, енергетичних та фінансових

організацій. Діяльність, яку спостерігала компанія Microsoft, включала в себе спроби зловмисників знищити, порушити або потрапити в мережі державних установ, та об'єкти критичної інфраструктури, на деякі з них російські збройні сили одночасно здійснили наземні атаки та ракетні удари. Під час здійснення кібератак на цифрову інфраструктуру України зловмисники, керовані спецслужбами РФ, мали на меті знищення, або потрапляння у мережі державних установ та об'єкти критичної інфраструктури, для погіршення їх функціонування, для перешкоджання доступу громадян до надійної інформації та життєво важливих послуг. Наразі в Україні триває процес розробки і розвитку власної моделі кіберзахисту держави в умовах протидії російській агресії, з використанням сучасних світових практик, практик країн НАТО та ЄС в означеній сфері» [22, с. 60-61]



**Рис.1.** Оцінка зрілості відкритих даних в Україні.

Джерело: [20]

В урядовому звіті (Національної ради з відновлення України від наслідків війни), у частині Плану відновлення України, підготовленого Робочою групою з цифровізації (липень 2022 рік), зазначено, що «частка ІКТ у ВВП країни становить більше 4 % і має по-

тенціал для зростання. У 2021 році український ІТ-сектор зріс на 36 % порівняно з 2020 роком, досягнувши 6,8 млрд доларів експорту комп'ютерних послуг (порівняно з 5 млрд доларів у 2020 році). Зараз частка експорту ІТ-послуг в Україну становить близько 2,7% ВВП. Частка ВВП, створена за рахунок відкритих даних, становила від 0,8 до 1,3 %. Станом на 1 січня 2022 року рівень покриття оптоволоконними мережами сільського населення та рівень покриття населення мобільним Інтернетом 4G становив 89 %. На Єдиному державному веб-порталі електронних послуг було доступно понад 100 електронних публічних послуг (75+ через Портал та 20+ через мобільний додаток). Розпочато трансформацію Центрив надання адміністративних послуг при райдержадміністраціях та розширено мережу ЦНАП до 2891 точки доступу. Втрати цифрової інфраструктури: рівень руйнування мереж деокупованих населених пунктів – до 100%. Знищення центрив надання адміністративних послуг на територіях, які перебували або перебувають під тимчасовою окупацією; відсутність доступу до реєстрів та інформаційних систем / тривале відновлення доступу до цих систем. Тимчасове (на період воєнного стану) обмеження доступу до Національного порталу відкритих даних з метою забезпечення інтересів національної безпеки. Зростання попиту на державні послуги, в т.ч. електронні, враховуючи обставини переїзду, втрати документів тощо. Велика кількість державних інформаційних ресурсів повідомляє про DDoS-атаки. Більшість із них закрили через нездатність протистояти атакам» [6]. У цьому звіті серед очікуваних показників на 2025 рік визначено наступні: «частка ІТ у структурі ВВП України буде становити 10 %. 100 % електронних державних послуг впроваджено згідно з планом. 100% об'єктів критичної інформаційної інфраструктури охоплені датчиками. 30 % державних інформаційних ресурсів переведено в хмару. 95 % населення має доступ до швидкісного Інтернету» [6].

Незважаючи на війну, в Україні триває цифровізація. Зокрема, станом 2023 рік, на порталі Дія зареєстровано 22 млн користувачів, застосунком Дія користується майже 18.7 млн українців. На порталі Дія доступно 90 послуг, а у застосунку - 25 послуг та 14 цифрових документи. За інфографікою М. Федорова, станом на 8 лютого 2023 року, завдяки цифровізації державі вдалось заощадити 16.3

млрд гривень і «планується відцифрування 100% найпопулярніших держпослуг» [23]

У черговому дослідженні ООН розвитку електронного уряду (Індекс розвитку електронного уряду (EGDI) у 2022 році оцінювався рівень такого розвитку у 193 державах-членах ООН. Дослідження ООН стосувалось особливостей впровадження онлайн-послуг, їх масштабу, відкритих державних даних, електронної участі, багатоканального надання послуг, послуг мобільного зв'язку, рівня використання і цифрових бар'єрів. Також досліджувались форми участі громадськості у публічному управлінні із застосуванням інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ). На підставі цього звіту Україна посідає 46 місце у рейтингу EGDI та потрапила у дуже високий клас рейтингу (V1). Ще у цьому дуже високому класі за рейтингом є показники за сrostанням - V2, V3, VH. У 2021 році Україна перебувала у високому класі за рейтингом (HV). У країн, які перебувають на вищому рівні рейтингу дуже високі показники Індексу онлайн послуг (OSI), Індексу телекомунікаційної інфраструктури (ТИ) та Індексу людського капіталу (HCI) [24].

«15 країн перебуває у найвищому рейтинговому класі (VH) у групі з дуже високим EGDI є провідними країнами за результатами дослідження 2022 року зі значеннями від 0,8943 до 0,9717 (показник зростає від 0 до 1). Вони розташовані в підгрупі від найвищого до найнижчого: Данія, Фінляндія, Республіка Корея, Нова Зеландія, Швеція, Ісландія, Австралія, Естонія, Нідерланди, Сполучені Штати Америки, Сполучене Королівство Великобританії та Північної Ірландії, Сінгапур, Об'єднані Арабські Емірати, Японія та Мальта. До цієї групи країн входять держави винятково з високим рівнем доходу економіки» [24].

Однак Україна навіть під час важкої російсько-української війни та рівня доходу економіки нижче середнього отримала високі показники. Зокрема в неї Індекс онлайн послуг (OSI) – 0.8148, Індекс телекомунікаційної інфраструктури (ТИ) – 0.7270, Індекс людського капіталу (HCI) – 0.8669. Середній рівень EGDI серед 193 країн у 2022 році склав – 0.6102. У 2020 році Україна мала показник розвитку електронного уряду EGDI – 0.7119, а у 2022 році – 0.8029 [24]. Нижче наведено показники у країнах Європи (Див. рис. 2) [24]



Country	Rating class	EGDI rank	Subregion	EU	OSI value	HCI value	TII value	EGDI (2022)	EGDI (2020)
Denmark	VH	1	Northern Europe	Yes	0.9797	0.9559	0.9795	0.9717	0.9758
Finland	VH	2	Northern Europe	Yes	0.9833	0.9640	0.9127	0.9533	0.9452
Sweden	VH	5	Northern Europe	Yes	0.9002	0.9649	0.9580	0.9410	0.9365
Iceland	VH	5	Northern Europe	No	0.8867	0.9657	0.9705	0.9410	0.9101
Estonia	VH	8	Northern Europe	Yes	1.0000	0.9231	0.8949	0.9393	0.9473
Netherlands	VH	9	Western Europe	Yes	0.9026	0.9506	0.9620	0.9384	0.9228
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	VH	11	Northern Europe	No	0.8859	0.9369	0.9186	0.9138	0.9358
Malta	VH	15	Southern Europe	Yes	0.8849	0.8734	0.9245	0.8943	0.8547
Norway	V3	17	Northern Europe	No	0.8007	0.9528	0.9102	0.8879	0.9064
Spain	V3	18	Southern Europe	Yes	0.8559	0.9072	0.8895	0.8842	0.8801
France	V3	19	Western Europe	Yes	0.8768	0.8784	0.8944	0.8832	0.8718
Austria	V3	20	Western Europe	Yes	0.8827	0.9070	0.8505	0.8801	0.8914
Slovenia	V3	21	Southern Europe	Yes	0.8666	0.9439	0.8239	0.8781	0.8546
Germany	V3	22	Western Europe	Yes	0.7905	0.9446	0.8957	0.8770	0.8524
Switzerland	V3	23	Western Europe	No	0.7677	0.9128	0.9450	0.8752	0.8907
Lithuania	V3	24	Northern Europe	Yes	0.8347	0.9251	0.8636	0.8745	0.8665
Liechtenstein	V3	25	Western Europe	No	0.7329	0.8726	1.0000	0.8685	0.8359
Luxembourg	V3	26	Western Europe	Yes	0.8319	0.8245	0.9462	0.8675	0.8272
Latvia	V3	29	Northern Europe	Yes	0.8135	0.9284	0.8378	0.8599	0.7798
Ireland	V3	30	Northern Europe	Yes	0.7796	0.9618	0.8287	0.8567	0.8433
Greece	V2	33	Southern Europe	Yes	0.7753	0.9405	0.8206	0.8455	0.8021
Poland	V2	34	Eastern Europe	Yes	0.7929	0.9033	0.8348	0.8437	0.8531
Italy	V2	37	Southern Europe	Yes	0.8659	0.8606	0.7860	0.8375	0.8231
Portugal	V2	38	Southern Europe	Yes	0.7954	0.8665	0.8201	0.8273	0.8255
Belgium	V2	39	Western Europe	Yes	0.6899	0.9614	0.8294	0.8269	0.8047
Serbia*	V2	40	Southern Europe	No	0.8514	0.8332	0.7865	0.8237	0.7474
Russian Federation	V2	42	Eastern Europe	No	0.7368	0.9065	0.8053	0.8162	0.8244
Croatia	V2	44	Southern Europe	Yes	0.8108	0.8500	0.7711	0.8106	0.7745
Czech Republic	V2	45	Eastern Europe	Yes	0.6693	0.9114	0.8456	0.8088	0.8135
Ukraine*	V1	46	Eastern Europe	No	0.8148	0.8669	0.7270	0.8029	0.7119
Slovakia	V1	47	Eastern Europe	Yes	0.7260	0.8436	0.8328	0.8008	0.7817
Hungary	V1	51	Eastern Europe	Yes	0.7465	0.8345	0.7671	0.7827	0.7745
Bulgaria	V1	52	Eastern Europe	Yes	0.7092	0.8221	0.7984	0.7766	0.7980
Romania	V1	57	Eastern Europe	Yes	0.6814	0.8090	0.7954	0.7619	0.7605
Belarus	V1	58	Eastern Europe	No	0.5302	0.9011	0.8426	0.7580	0.8084

**Рис. 2.** Країни Європи з найвищим рівнем EGDI  
*Джерело: [24]*

Згідно з даними Дослідження ООН-2022, у 132 країнах (68 %) діє законодавство, що гарантує свободу інформації та доступ до неї, у 127 країнах (66 %) на урядових порталах розміщено заяви про конфіденційність. Більшість країн мають національну стратегію

електронного чи цифрового уряду (155), національну політику чи стратегію в галузі даних (128) та законодавство з кібербезпеки (153), захисту персональних даних (145) та відкриті урядові дані (117), 91 країна, має закони щодо електронної участі громадян [24].

У вересні 2022 року підписано Угоду про участь України в Програмі ЄС «Цифрова Європа» (2021-2027 рр.), яка наблизить українську цифрову інфраструктуру до стандартів ЄС, одночасно зміцнюючи її цифрові можливості. «Україна бере участь як асоційована країна та сприяє досягненню конкретних цілей програми «Цифрова Європа». На фінансування проєктів за напрямками, доступними для України, передбачено близько 6 млрд євро, які надаватимуться до 2027 року» [25].

Висновки. Отже, в результаті дослідження було доведено, що висока готовність до використання цифрових технологій є однією з найбільших переваг України. Однією з форм безпосередньої підтримки країнами ЄС цифровізації в Україні, є підписання у вересні 2022 року угоди з Європейською комісією про приєднання України до Програми «Цифрова Європа». Оскільки цифровізація в Україні сприяє модернізації економіки, цифровізації транспортної галузі, галузі енергетики, планування оцифрування митних систем. Відповідно Україна потребуватиме підтримки та подальшої співпраці з боку провідних світових технологічних компаній Європи та світу для реалізації системних реформ. Також в Україні оцифровуються державні послуги, з метою підтримки зусиль влади на шляху до прозорості та підзвітності громадянам. Ці реформи є необхідними для реалізації заходів з відбудови країни, враховуючи їх важливість для інвестицій. Уряду необхідно й надалі впроваджувати сучасні технології для підвищення стійкості країни у війсьній і мирний час. Відбудова цифрової інфраструктури України є важливою складовою післявоєнного відновлення України. Необхідними елементами цифровізації є високошвидкісне широкосмугове підключення, яке наразі функціонує переважно за сприяння міжнародних донорів та фінансових установ, та важливою є цифрова грамотність громадян й відповідні навички. Враховуючи незворотність змін та реформ в Україні та світі, доцільно цифровізуватись малому і середньому бізнесу, оскільки їхня діяльність є дуже важливою для розбудови економіки



інституцій щодо розвитку електронного врядування, ІКТ, людського потенціалу, відкритих даних та електронних послуг в світі та Україні. Встановлено, що в Україні спостерігається висока готовність до використання цифрових технологій. Однією з форм безпосередньої підтримки країнами ЄС цифровізації в Україні, є підписання у вересні 2022 року угоди з Європейською комісією про приєднання України до Програми «Цифрова Європа». Україна зможе отримати фінансування та підтримку від Програми в таких сферах, як: штучний інтелект, суперкомп'ютери, цифрові навички. Доведено, що цифровізація в Україні сприяє технологічному і демократичному розвитку країни, модернізації її економіки, доступності державних послуг, прозорості влади, відповідно Україна потребуватиме підтримки та подальшої співпраці з боку провідних світових технологічних компаній Європи та світу для реалізації системних реформ та післявоєнної відбудови.

**Ключові слова:** цифровізація, євроінтеграція, інформаційно-комунікативні технології (ІКТ), онлайн послуги, відкриті дані, цифрові інновації, цифрова грамотність.

**Received: 15.02.23**

## References

1. Rozporyadzhennya Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 21 lyupnya 2021 r. № 831-r Stratehiya reformuvannya derzhavnoho upravlinnya Ukrayiny na 2022-2025 roky. [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine from July 21, 2021 No. 831 Strategy reforming the state administration of Ukraine for 2022-2025]. zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2021-%D1%80#n9> [in Ukrainian].
2. Rozporyadzhennya Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 17 lystopada 2021 r. № 1467-r Stratehiya zdiysnennya tsyfrovoho rozvytku, tsyfrovyykh transformatsiy i tsyfrovizatsiyi systemy upravlinnya derzhavnymy finansamy na period do 2025 roku [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine from November 17, 2021 No. 1467 Strategy implementation of digital development, digital transformations and digitalization of the state finance management system for the period until 2025]. zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1467-2021-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

3. Zakon Ukrainy Pro dostup do publichnoyi informatsiyi : pryiniaty 13 sich. 2011 roku N 2939-VI [Law of Ukraine On Access to Public Information from January 13 2011, N 2939-VI]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#Text> [in Ukrainian].

4. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro zatverdzhennya Polozhennya pro nabory danykh, yaki pidlyahayut' oprylyudnennyu u formi vidkrytykh danykh : pryiniata 21 zhovt. 2015 roku N 835 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine On approval of the Regulation on data sets to be published in the form of open data from October 21 2015, N 835]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/835-2015-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].

5. Rozporyadzhennya Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro zatverdzhennya planu diy z realizatsiyi pryntsyviv Mizhnarodnoyi khartiyyi vidkrytykh danykh : pryiniato 21 lyst. 2018 roku N 900-r [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine On approval of the action plan for the implementation of the principles of the International Open Data Charter from November 21 2018, N 900-r]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/900-2018-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

6. Draft Ukraine Recovery Plan. Materials of the «Digitalization» working group. The National Council for the Recovery of Ukraine from the Consequences of the War: June 2022. *www.kmu.gov.ua*. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/eng/justice-eng.pdf>

7. Regulation (EU) 2021/694 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2021 establishing the Digital Europe Programme and repealing Decision (EU) 2015/2240. *eur-lex.europa.eu*. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX-%3A32021R0694&qid=1623079930214>

8. €1.3 billion from the Digital Europe Programme for Europe's digital transition and cybersecurity. The European Commission has adopted the Digital Europe Programme Work. Programme for 2023-2024. March 24 2023. *digital-strategy.ec.europa.eu*. Retrieved from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-13-billion-digital-europe-programme-europes-digital-transition-and-cybersecurity>

9. Pennings, F. Cyber Resilience Act: A step towards safe and secure digital products in Europe. February 16 2023. *blogs.microsoft.com*. Retrieved from <https://blogs.microsoft.com/eupolicy/2023/02/16/cyber-resilience-act-cybersecurity-skills/>

10. Supporting Ukraine through digital. (n.d.). Retrieved from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/support-ukraine>

11. BEREC report on support measures for Ukrainian refugees by European telecom operators. July 4 2022. Retrieved from <https://www.berec.europa.eu/en/news-publications/news-and-newsletters/berec-reports-on-support-measures-for-ukrainian-refugees-by-european-telecom-operators>

12. EU Tech4Ukraine. Part of 2030 Digital Compass: Your Digital Decade. *futurium.ec.europa.eu*. (n.d.). Retrieved from <https://futurium.ec.europa.eu/en/digital-compass/eutech4ukraine>.

13. Laptops for Ukraine. *laptopsforukraine.com*. (n.d.). Retrieved from <https://laptopsforukraine.com/>.

14. EU supports Ukraine through culture. April 21 2022. *culture.ec.europa.eu*. Retrieved from <https://culture.ec.europa.eu/news/eu-supports-ukraine-through-culture>

15. Levebee for Ukraine. *www.levebee.com*. (n.d.). Retrieved from <https://www.levebee.com/levebee-for-ukraine>

16. The 2022 Code of Practice on Disinformation. *digital-strategy.ec.europa.eu*. Retrieved from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/code-practice-disinformation>

17. Open Data Maturity Report (2020). Retrieved from <https://data.europa.eu/en/publications/open-data-maturity/2020>.

18. Open Data Maturity (2020). Ukraine. *data.europa.eu*. Retrieved from [https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/country-factsheet\\_ukraine\\_2020.pdf](https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/country-factsheet_ukraine_2020.pdf).

19. Open Data Maturity (2021). Ukraine. *data.europa.eu*. Retrieved from [PowerPoint Presentation \(europa.eu\)](#).

20. Open Data Maturity (2022). Ukraine. *data.europa.eu*. Retrieved from [PowerPoint Presentation \(europa.eu\)](#).

21. Bandura, R. Staguhn, J. (2023). Digital will Drive Ukraine's Modernization. *www.csis.org*. Retrieved from <https://www.csis.org/analysis/digital-will-drive-ukraines-modernization>.

22. Bondar, H. (2022) Kiberviyna v Ukraini ta vyklyky natsional'niy bezpetsy: kibernapady na tsyrovu infrastrukturu (derzhavni ustanovy, ob'yekty krytychnoyi infrastruktury ta orhanizatsiyi tret'oho sektoru) [Cyber War in Ukraine and National Security Challenges: Cyber Attacks on Digital Infrastructure (Government Agencies, Critical Infrastructure, and Third Sector Organizations)]. *Public Administration and Regional Development (15)*, 30-67. Retrieved from <https://pard.mk.ua/index.php/journal/article/view/284/239> [in Ukrainian].

23. Try roky Diyi: Mykhaylo Fedorov anonsuvav novi posluhy ta rozpoviv pro holovni dosyahnennya. 8 lyutoho 2023 roku. [Three years of Action: Mykhailo Fedorov announced new services and talked about the main achievements.

February 8 2023]. *diiia.gov.ua*. Retrieved from <https://diiia.gov.ua/news/tri-roki-diyi-mihajlo-fedorov-anonsuvav-novi-poslugi-ta-rozpoviv-pro-golovni-dosyagnennya> [in Ukrainian].

24. E-Government Survey 2022. The Future of Digital Government. United Nations: Department of Economic and Social Affairs (n.d.). *publicadministration.un.org*. Retrieved from <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2022-09/Web%20version%20E-Government%202022.pdf>.

25. Prohrama ES «Tsyfrova Yevropa» (2021-2027). Biznes.Diya. [EU program “Digital Europe” (2021-2027). Business. Diia]. (n.d.). *business.diiia.gov.ua*. Retrieved from <https://business.diiia.gov.ua/digital-europe-programme> [in Ukrainian].

### **Відомості про авторів / Information about the Authors**

**Бондар Ганна Леонідівна:** Навчально-науковий інститут публічного управління та адміністрування, Чорноморський національний університет імені Петра Могили вул. 68 десантників 10, Миколаїв, 54003, Україна.

**Hanna Bondar:** Educational and Scientific Institute of Public Management and Administration, Petro Mohyla Black Sea National University: 68 Desantnykiv str. 10, Mykolaiv, 54003, Ukraine.

**ORCID. ORG/ 0000-0003-4112-263X**

**E-mail: gannabondar.ua@gmail.com**