

РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ ЖІНОК В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ МІСТ

Панченко Л. Ф.,

доктор педагогічних наук,

професор кафедри соціології

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ORCID ID: 0000-0002-9979-0625

lubov.felixovna@gmail.com

Єнін М. Н.,

кандидат соціологічних наук, доцент,

в.о. завідувача кафедри соціології

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ORCID ID: 0000-0002-3835-2429

yeninmaksym@gmail.com

Кухта М. П.,

доктор соціологічних наук,

незалежна дослідниця.

ORCID ID: 0000-0003-4663-9670

miroslavakukhta@gmail.com

У статті здійснено комплексний міждисциплінарний аналіз цифрової грамотності жінок у контексті Європейського Союзу та України, зокрема в контексті цифровізації міст. Автори висвітлюють цифрову грамотність як критичний інструмент соціальної інтеграції у сучасному місті, водночас підкреслюючи її роль у відтворенні або подоланні структурних гендерних нерівностей. Виявлено, що гендерний цифровий розрив є найбільш вираженим у сфері спеціалізованих навичок та участі в технологічних професіях, як в Україні, так і в країнах ЄС. Аналіз даних показав суттєве відставання жінок у таких сферах, як STEM-освіта, ІКТ-зайнятість та технологічне підприємництво, що поглиблює соціально-економічну стратифікацію міських просторів. Особливу увагу приділено взаємозв'язку між цифровою грамотністю та розвитком концепції розумних міст, де інклюзія жінок у цифрову економіку розглядається як фактор стійкості та інноваційної спроможності урбаністичних середовищ. Зроблено висновок, що, попри позитивну динаміку розвитку цифрової інфраструктури, відсутність системного гендерного моніторингу цифрових навичок гальмує процес усунення цифрового розриву в Україні. Запропоновано інтеграцію гендерно чутливих підходів у цифрові стратегії міст, удосконалення освітніх програм, зокрема шляхом включення курсів із гендерної аналітики та цифрових технологій у навчальні плани соціологів, управлінців і спеціалістів з публічного адміністрування.

Ключові слова: місто, диджиталізація, розумне місто, культура, медіа, освіта, цифрова грамотність, комунікації, цифрова digital literacy, жінки, цифровий розрив, ЄС, Україна, цифрова трансформація, гендерна аналітика, цифрові міста, гендерний паспорт міста.

Вступ. У сучасному міському просторі цифрова грамотність постає як нова форма соціальної інтеграції, що визначає доступ до ресурсів, можливостей і формує нові моделі громадянської участі. Водночас процеси цифровізації нерідко посилюють наявні соціальні нерівності, зокрема гендерні, трансформуючи їх у нові, складніші конфігурації. Сьогодні проблема гендерного виміру цифрової грамотності стає особливо актуальною у світлі глобальних стратегічних ініціатив, спрямованих на забезпечення рівного доступу до знань і технологій у міських середовищах. У Global Gender Gap

Report 2024, Україна посіла 63 місце серед 146 країн з індексом 0.722. Це є покращенням порівняно з 2023 роком, коли Україна займала 66 місце з балом 0.714 (World Economic Forum, 2024). Розвиток цифрової грамотності жінок у містах має стати складником нової міської політики, орієнтованої на інклюзію, справедливість і доступ до міського простору через технології.

В епоху, коли інтелектуальні технології проникають у всі сфери життєдіяльності – від охорони здоров'я до ринку праці та управління містами, – лише ті суспільства, які забезпечать системне залучення різних верств населення, зможуть забезпечити сталий розвиток і уникнути технологічного неокolonіалізму (World Economic Forum, 2025, с. 7). Цифрова грамотність жінок розглядається у сучасному науковому дискурсі як фактор отримання якісної освіти, кар'єрного зростання, знаходження гідного місця у суспільному житті, основи добробуту. Подолання цифрового розриву між чоловіками та жінками є однією з актуальних проблем сьогодення. Цифровізація суспільного життя є однією із головних умов Євроінтеграції. Отже ця проблема гостро стоїть в Україні, яка намагається приєднатися до Європейського Союзу, потерпає від війни та економічних ризиків.

Мета статті – аналіз рівня цифрової грамотності жінок у країнах Європейського Союзу та в Україні, зіставлення ключових показників цифрової компетентності та формулювання стратегічних орієнтирів для розвитку жіночої цифрової грамотності в умовах цифровізації та урбанізації.

Статтю підготовлено в рамках науково-дослідницької теми кафедри соціології КПІ імені Ігоря Сікорського «Соціологічні та політологічні дослідження конфліктів в контексті динаміки модерну: від теорії до врегулювання» (Державний реєстраційний номер: 0122U202039) а також «Пан-європейська мережа мультисекторальної магістерської програми з відповідального штучного інтелекту (PANORAIMA)» (Грант №101189994).

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Звіт «Global Gender Gap Report 2024», який підготовлений Світовим економічним форумом у 2024 році та охоплює 146 країн, вказує, що лише 68,5% глобального гендерного розриву було подолано (World Economic Forum, 2024). Найгірша ситуація зафіксована в політичній участі, де лише 22,5% досягнутої паритетності. Найбільші успіхи спостерігаються у сферах здоров'я (96%) та освіти (94,9%). Звіт засвідчує, що за нинішніх темпів повне досягнення гендерної рівності відбудеться щонайменше за 134 роки (World Economic Forum, 2024).

Розвиток цифрової освіти та цифрової грамотності громадян знаходиться в центрі уваги Європейської комісії (European Commission, 2020; European Commission, 2022). Дослідники приділяють увагу питанням запобігання цифровому розриву в країнах, що розвиваються, та у країнах із низьким та середнім доходом. Так, у роботі Р. Стерлінг та співавторів (Sterling et al., 2020) аналізуються результати проєкту USAID Women Connect Challenge, спрямованого на пошук ефективних рішень щодо гендерного цифрового розриву в країнах, що розвиваються. В дослідженні С. Мегералі на основі систематичного огляду статей оцінюється діапазон та характер втручання з підвищення цифрової грамотності, які впроваджуються для розширення можливостей дівчат-підлітків у країнах із низьким і середнім рівнем доходів (Meherali, 2021). У роботі М. Балі (Bali, 2019) запропоновано практику навчання цифрової грамотності на основі підходу, який ґрунтується на феміністичній праці М. Беленького та співавторів «Women's Ways of Knowing» (Belenky, 1986). Один з напрямків цифрової грамотності, грамотність в галузі даних, її визначення, напрямки розвитку – розглядається в роботі Л. Панченко (Панченко, 2019). У дослідженні Ф.-Ю. Куо виявлено ключові фактори та можливі механізми, які спонукають жінок середнього та старшого віку набувати та використовувати навички ІКТ (Куо, 2013). Дослідження використовує методологію моделювання структурними рівняннями SEM та показує, що комп'ютерна самоефективність опосередковує зв'язок між задоволенням від навчання та використання ІКТ, і що використання ІКТ та соціальний капітал передбачають підвищення суб'єктивного благополуччя. У статті Н. Ковальської (2023) здійснено всебічний аналіз трансформацій української гендерної політики в контексті демократичного розвитку та європейських гуманітарних стандартів. Таким чином, однією з актуальних проблем у світі та Україні є подолання цифрового розриву між жінками та чоловіками. Важливим в цьому напрямі є постійний моніторинг показників цифрової грамотності, оновлення методології її дослідження, пошук шляхів подолання цього розриву.

Перейдемо до досліджень із цифровізації міст. Огляд сучасних наукових джерел свідчить про зміну фокусу концепції smart cities: від технологічно детермінованих моделей до людиноцентричних підходів, що передбачають активну участь громадян, розвиток людського капіталу та підтримку громадської інклюзії. Документ «World Smart Cities Outlook 2024», підготовлений UN-Habitat, надає комплексний аналітичний огляд розвитку концепції people-centred smart cities у світі (UN Habitat, 2024). Автори зосереджуються на тому, як цифровізація та урбанізація формують сучасні міста, акцентуючи на принципах інклюзивності, сталості й відповідального використання технологій (UN Habitat, 2024). У доповіді розглянуто шість основних напрямів: стратегічні порядки денні, політики і регуляції, спроможність та лідерство публічного сектору, екосистеми співпраці, цифрові інфраструктури міст і застосування smart-технологій у міських сервісах (UN Habitat, 2024). Документ Organisation for Economic

Co-operation and Development «Enhancing the Contribution of Digitalisation to the Smart Cities of the Future» (OECD, 2019) присвячений аналізу ролі цифровізації у формуванні майбутнього міст. У дослідженні визначено, що концепція «розумного міста» пройшла еволюцію: від початкової технологічної орієнтації до сучасного розуміння, яке наголошує на підвищенні добробуту громадян за допомогою цифрових рішень (OECD, 2019).

Стаття І. Гурової та Є. Шкурова присвячена критичному аналізу трансформацій міської культури та соціальних взаємодій в умовах цифровізації, із фокусом на соціокультурне буття особистості у цифровізованому місті (Hurova & Shkurov, 2023). Розглянуто, як цифрові технології перепроєктовують уявлення про простір, час і комунікаційні зв'язки, тим самим формуючи нові урбаністичні ідентичності та щоденні практики. Автори наголошують, що концепція розумного міста є і технологічною інновацією, і соціокультурним явищем, яке переосмислює умови людського існування в урбаністичному середовищі, та обґрунтовують необхідність гармонійного поєднання технологічного розвитку з гуманістичними цінностями у побудові сучасного урбаністичного середовища (Hurova & Shkurov, 2023). При цьому збереження ідентичності залишається одним із головних завдань цифровізації (Шкуров, 2023). Стаття О. Бафайла (2024) присвячена визначенню ключових чинників успіху «розумних міст» за допомогою сучасних методів аналізу даних. Основними висновками є те, що рівень розвитку людського капіталу і впровадження платформ для обміну ресурсами є критично важливими для успішності розумних міст (Bafail, 2024). У роботі Д. Дженаро Чіролі та співавторів (2025) представлено ґрунтовне міждисциплінарне дослідження потенціалу цифрових платформ у розбудові «розумних» і стійких міст, із фокусом на відповідність стандарту ISO 37123. Підкреслено, що ефективне впровадження цифрових платформ сприяє підвищенню операційної ефективності, прозорості, інклюзивності та здатності міст до реагування на кризи (Genaro Chiroli et al., 2025). А. Магомед та А. Саха (2025) аналізують, як технологія 5G може підтримувати цифрові двійники в реальному часі, що дозволяє містам оперативно реагувати на зміни в інфраструктурі (Mahomed & Saha, 2025). Цифрові двійники у цьому контексті – це динамічні віртуальні моделі міських систем, які використовують великі масиви даних, отриманих із сенсорів і мереж IoT, для моделювання і синхронізації з реальними об'єктами (Mahomed & Saha, 2025). У статті розглядаються численні приклади застосування цієї технології: від управління транспортом і міським водопостачанням до енергетичних мереж і систем реагування на надзвичайні ситуації (Mahomed & Saha, 2025).

Дж. Біттенкур та співавтори (2025) пропонують концепцію «інтелектуального міста» як розвиток ідеї «розумного міста» – не лише технократичного, а соціально орієнтованого. Автори досліджують, як цифрові технології (IoT, AI, цифрові двійники) впливають на базові функції міста (житло, робота, піклування, освіта, дозвілля, забезпечення), аналізуючи приклади Гельсінкі, Барселони та Буенос-Айреса (Bittencourt et al., 2025). У статті Л.Ф. Панченко та співавторів (2025) здійснено глибокий міждисциплінарний аналіз взаємозв'язків між міграційними процесами та цифровою трансформацією міського середовища в умовах глобальної нестабільності. Автори розглядають міграцію крізь призму пізнього модерну, підкреслюючи, що традиційні уявлення про мобільність і міську приналежність зазнають радикальної трансформації під впливом цифровізації. У статті К. Тіджані та співавторів (2025) представлено глибокий аналіз регіональних відмінностей у розвитку розумних міст у глобальному контексті (Tijjani et al., 2025). Стаття підкреслює, що розвиток розумних міст значною мірою залежить не лише від технологій, а й від соціального капіталу, інституційної спроможності та регіонального контексту (Tijjani et al., 2025). Стаття Е. Каргер (Karger et al., 2025) присвячена аналізу застосування штучного інтелекту (ШІ) у процесах урбанізації та розвитку «розумних міст». Вона висвітлює процес стрімкого зростання досліджень у цій сфері після 2017 року, підкреслює домінування таких напрямків, як Інтернет речей (IoT), великі дані, машинне навчання, безпека, енергетична ефективність і транспортні системи (Karger et al., 2025). Отже, огляд показує, що цифрова трансформація міст можлива лише за умов розвитку людського капіталу, активної участі громадськості, міжсекторального партнерства та адаптивного регулювання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Питання цифрової грамотності жінок набуває особливої гостроти в контексті диджиталізації, розвитку технологій розумних міст, трансформацій ринку праці, створення інтелектуальних технологій та зростання значення STEM-компетентностей. Досвід Європейського Союзу і України засвідчує, що гендерний цифровий розрив є системною проблемою, яка проявляється на рівні доступу до цифрових технологій, розвитку цифрових навичок та участі у високотехнологічних секторах економіки.

Цифровізація міст та цифрова грамотність жінок

Цифрова трансформація перетворює міські простори на інформаційні екосистеми, де алгоритми керують транспортними потоками, енергетичними мережами і соціальними взаємодіями. У цьому середовищі цифрова грамотність визначає, хто має право доступу до економічних і культурних ресурсів. Цифрові технології також важливі і для повоєнного відновлення країни (Perevozova,

et al., 2022). Коли жінки не володіють необхідними компетентностями, розширюється спектр вразливостей – від обмеженого ринку праці до символічної маргіналізації у публічному дискурсі. Звіт «Global Gender Gap Report 2024», підготовлений World Economic Forum, окрему увагу звертає на трансформації на ринку праці, гендерний розрив у STEM і технологічних професіях, а також залученню жінок до ШІ та цифрових технологій (World Economic Forum, 2024). Виявлено стійкий гендерний дисбаланс у лідерських посадах: лише 31,7% топменеджерських позицій у світі обіймають жінки. Світовий економічний форум констатує, що подальше зростання ВВП залежить від мобілізації якнайширшого пулу талантів, включно з жінками, молоддю і мігрантами (World Economic Forum, 2025, с. 4). Розвиток цифрової компетентності жінок збільшує швидкість впровадження смарт-технологій, знижує транзакційні витрати публічних сервісів і підвищує стійкість до криз. Присутність жінок-розробниць у процесах штучного інтелекту зменшує ризик алгоритмічних упереджень, а жіноче підприємництво у техно-сфері диверсифікує нові ринки праці.

Згідно з даними World Economic Forum (2025), абсолютне лідерство утримує Північна Америка: 100% економік регіону беруть участь в інноваційній діяльності у сфері ШІ (World Economic Forum, 2025, с. 7). Європа демонструє також високий рівень залучення – 80% країн регіону активно впроваджують інновації на базі штучного інтелекту (World Economic Forum, 2025, с. 7). Суттєво нижчі показники фіксуються у країнах Східної Азії та Тихоокеанського регіону – 61%, на Близькому Сході та у Північній Африці – 47%, у Латинській Америці та країнах Карибського басейну – 41%, тоді як у Південній Азії – лише 29%. Центральна Азія охоплює 14% економік, що інвестують у ШІ, а країни Африки на південь від Сахари – лише 6% (World Economic Forum, 2025, с. 7). Такі диспропорції сигналізують про глибоко вкорінену нерівність у доступі до технологічного розвитку, що може призводити до подальшого посилення глобального розриву між Північчю та Півднем. У межах дискурсу інклюзивного розвитку цифрової епохи, такі дані є особливо тривожними: технології ШІ дедалі частіше стають ключовим чинником переформатування ландшафту влади та можливостей.

Поняття «цифрова грамотність» уже давно виходить за межі базової здатності користуватися гаджетами. Воно включає критичну оцінку даних, кібербезпеку, етичне управління інформацією, а також навички колективного виробництва знань. Ці компетенції перетворюються на суспільний капітал, який міста залучають для переформулювання транспортної логістики, енергетичного менеджменту та медійної сфери. Без усвідомленої участі жінок цей капітал залишається неповним, оскільки ігнорує досвід турботи, соціальної репродукції та емпатійної комунікації, що є суттєвими ресурсами урбаністичної стійкості.

В епоху стрімкого розвитку штучного інтелекту (ШІ) технології дедалі більше розглядаються як інструмент розв'язання нагальних економічних викликів – від створення робочих місць і підвищення продуктивності праці до стимулювання зростання валового внутрішнього продукту. Успіх переходу до інтелектуальної епохи великою мірою залежатиме від здатності економік мобілізувати найширший пул талантів (World Economic Forum, 2025, с. 4). Кар'єрна мобільність у добу штучного інтелекту зазнає сутнісних змін. Нові технології трансформують логіку праці, змінюють типологію професій та ускладнюють усталені траєкторії зайнятості. Аналітика LinkedIn свідчить, що жінки значно частіше обіймають посади, які підпадають під автоматизацію або трансформацію, й водночас рідше отримують кар'єрні вигоди від впровадження GenAI (World Economic Forum, 2025, с. 4). Таким чином, цифрова модернізація ризикує посилити існуючі структурні диспропорції замість того, щоб їх знівелювати. Попри це, спостерігається позитивна динаміка: з 2018 по 2025 рік суттєво зросла кількість жінок, які освоюють навички, пов'язані з технологіями штучного інтелекту (World Economic Forum, 2025, с. 4). Наразі жінки становлять майже третину спеціалістів у технологічному секторі. Проте ця кількість не гарантує якості участі. Проблема утримання жіночих кадрів у техносфері залишається актуальною. Жінки зіштовхуються з численними бар'єрами вертикального просування і значно меншою представленістю у стратегічно важливих управлінських позиціях, особливо у STEM-сегменті. Такий структурний розрив не є природним чи неминучим. Він формується як наслідок історичних інституційних схем, що закріплюють асиметрії в доступі до ресурсів, професійного визнання й участі в прийнятті рішень. Водночас останні дані демонструють позитивні тенденції: у 74 з 75 країн зафіксовано скорочення гендерного розриву у сфері штучного інтелекту (World Economic Forum, 2025, с. 4). Цей факт свідчить про потенціал трансформації, якщо вона супроводжується відповідною інституційною політикою, підтримкою освітніх програм і системними заходами з ліквідації упереджень. Проблема розвитку цифрової грамотності жінок у містах вимагає інтегрального підходу, що поєднує економічний, соціокультурний і технологічний виміри. Ставка на жіночу участь у цифровій економіці є передумовою інноваційної синергії, здатної трансформувати міський ландшафт і зробити його стійким до глобальних викликів.

Цифрова грамотність жінок в Євросоюзі

У контексті цифровізації міст та модернізаційних процесів у Європі цифрова освіта набуває стратегічного статусу як інструмент урбаністичної трансформації, що здатен радикально змінити

конфігурацію соціальних можливостей і бар'єрів. План розвитку Європейської цифрової освіти «Digital Education Action Plan 2021–2027» (European Commission, 2020) акцентує дві взаємопов'язані стратегічні осі: формування високоефективної цифрово-освітньої екосистеми та цілеспрямоване підвищення цифрових компетентностей для забезпечення трансформаційної спроможності суспільства. Ці пріоритети перетворюють освітні інституції на чинники урбаністичного оновлення та соціальної інклюзії.

Задля досягнення поставлених цілей Європейська комісія ініціює діалог із державами-членами щодо розвитку цифрової освіти та навичок, надає рекомендації стосовно ключових чинників успішного навчання у цифровому середовищі, розробляє підходи до ефективної реалізації змішаного навчання у початковій та середній освіті, а також визначає пріоритети цифрового контенту. Особливе значення у цьому контексті має створення планів цифрової трансформації навчальних закладів, що мають враховувати питання етичного використання штучного інтелекту й даних у навчальному процесі. Ці кроки важливо розглядати крізь призму гендерної чутливості, оскільки формування цифрової грамотності без урахування потреб різних соціальних груп лише закріплює існуючі диспропорції. Гендерні аспекти цифрової освіти визначають рівень доступу до технологій та способів залучення до соціальних, економічних та політичних процесів у місті, що дедалі більше організовані навколо цифрових інфраструктур. Запровадження Європейського сертифіката цифрових навичок (EDSC) покликане забезпечити стандартизацію підтвердження цифрових компетенцій на наднаціональному рівні, що дозволить гармонізувати освітні підходи та сприятиме мобільності громадян у межах цифрової економіки (European Commission & Joint Research Centre, 2022). У планах передбачено удосконалення систем надання цифрових навичок у сфері освіти та навчання шляхом розробки нових освітніх програм, спрямованих на підвищення цифрової обізнаності в різних вікових та соціальних групах.

Окремо відзначено важливість збору даних щодо цифрових навичок студентів у різних країнах. Такі дані становлять базу для розробки обґрунтованих політик і дозволяють виявляти національні та регіональні відмінності у рівні цифрової компетентності. Важливим елементом стратегії є пропозиція щодо розширення програм стажування, орієнтованих на практичне опанування цифрових технологій, що особливо актуально у міському контексті, де потреба у технологічно підготовлених кадрах невпинно зростає. Особлива увага приділяється залученню жінок у галузі STEM, що розглядається як критично важливий крок для подолання гендерних розривів у цифровій економіці. Залучення жінок до сфер науки, технологій, інженерії та математики має безпосередній вплив на формування більш збалансованого і справедливого міського суспільства, де представництво різних соціальних груп у цифровому секторі сприятиме демократизації технологічного розвитку. У стратегічному документі «Europe's Digital Decade: digital targets for 2030» (European Commission, 2024c) визначено амбітну ціль: до 2030 року щонайменше 80% громадян у віці від 16 до 74 років мають опанувати базові цифрові навички. Це завдання підкреслює нагальність системних змін у підходах до цифрової освіти, з урахуванням гендерних аспектів доступу і залучення. Міські простори, де цифрові сервіси стають базовою інфраструктурною складовою, вимагають залучення усіх мешканців до цифрової екосистеми на рівних засадах.

Для аналізу рівнів цифрових навичок та цифрового розриву між жінками та чоловіками ми звернулися до ресурсів Європейського Союзу. Документ Єврокомісії «Цифрове табло жінок 2024» містить три виміри та 13 показників Євростату, пов'язаних з цифровою грамотністю жінок (Women in Digital Scoreboard, 2024). Ресурс надає дані в розрізі країн та в цілому по Євросоюзу в форматі електронних таблиць; дані знаходяться у вільному доступі. Відповідно до Women in Digital Scoreboard 2024, перший вимір (1.1–1.6) окреслює користування Інтернетом: частка регулярних користувачів (1.1, 2023), питома вага осіб, які ніколи не підключалися (1.2, 2023), інтенсивність інтернет-банкінгу (1.3, 2023), участь в онлайн-курсах (1.4, 2023), залучення до електронних консультувань чи голосувань (1.5, 2023) та використання сервісів е-уряду (1.6, 2023). Другий вимір фіксує рівень цифрових умінь: населення з принаймні базовими навичками (2.1, 2023), частку осіб із навичками вище базових (2.2, 2023) та тих, хто опанував створення цифрового контенту принаймні на базовому рівні (2.3, 2023). Третій вимір оцінює спеціалізовані компетентності й ринок праці: густоту випускників STEM на 1000 молоді 20–29 рр. (3.1, 2021), частку ІКТ-фахівців у загальній зайнятості (3.2, 2022), питому вагу випускників зі ступенем у галузі ІКТ (3.3, 2021) та нескориговану гендерну різницю в оплаті праці (3.4, 2022). Сукупність індикаторів 1.1–3.4 дає цілісну, кількісно верифіковану картину цифрової залученості, компетентнісних розривів і структурних бар'єрів, що формують гендерну диспозицію у європейському цифровому просторі. Сукупна картина трьох вимірів демонструє, що гендерний цифровий розрив не зводиться до наявності підключення. Він охоплює комплексну взаємодію доступу, навичок і ринкових винагород, утворюючи ефект «скляної стелі» навіть у найбільш модернізованих агломераціях. Якщо міські політики не вписують гендерну перспективу у цифрові стратегії, цифровізація перетворюється на інструмент закріплення структурної нерівності.

Користуючись цими даними порівнюємо дані Естонії (як найбільш розвиненої в цифровому плані країни Євросоюзу), Польщі (яка близька до України у багатьох аспектах) та країн Євросоюзу в цілому за індикаторами трьох вимірів. За індикатором виміру 1: користування Інтернетом (рис. 1) навіть у такій просунутій в цифровому аспекті країні як Естонія, жінки за всіма показниками першого виміру поступаються чоловікам. Профіль країн ЄС в цілому, і Польщі показує найбільший розрив за показниками 1.4. Брати онлайн курси та 1.5. Он-лайн консультації та голосування.

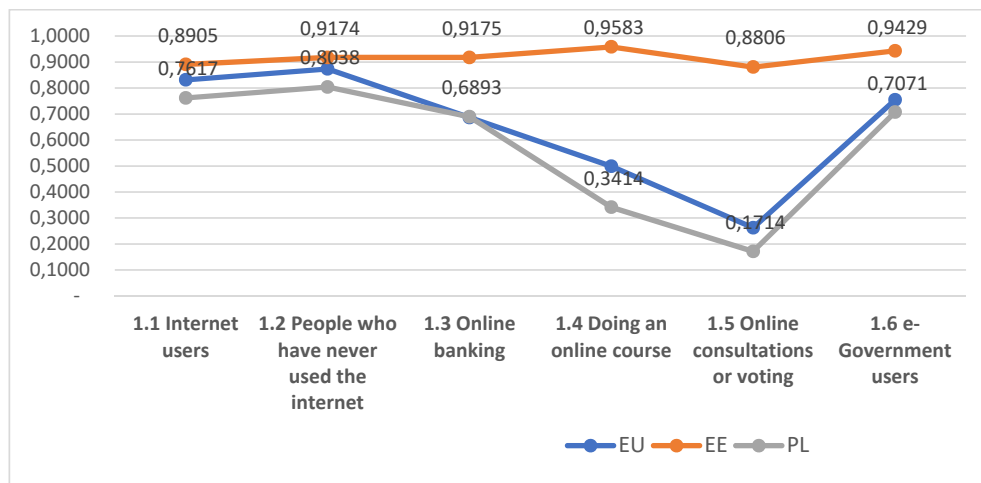


Рис. 1. Порівняння Естонії, Польщі та країн Євросоюзу в цілому за індикаторами виміру 1: користування Інтернетом. Співвідношення жінок до чоловіків (побудовано авторами на основі даних Women in Digital Scoreboard 2024 Country Profiles)

Порівняння за індикаторами другого виміру, який стосується цифрових навичок (рис. 2), показав найбільший розрив між жінками та чоловіками за індикатором 2.2 (цифрові навички вище середнього рівня). Для Європейського Союзу в цілому спостерігаємо співвідношення між жінками та чоловіками 0,87; для Польщі – 0,89; для Естонії – 0,90.

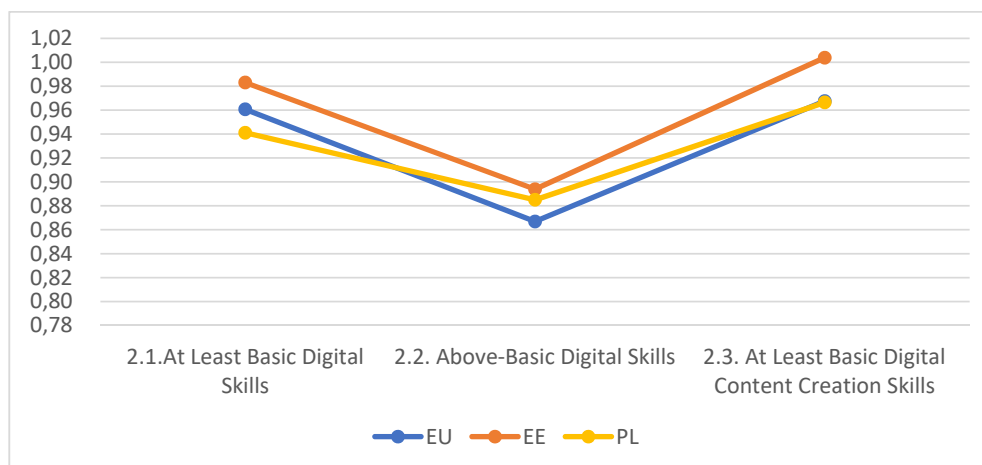


Рис. 2. Порівняння Естонії, Польщі та країн Євросоюзу в цілому за індикаторами виміру 2: цифрові навички. Співвідношення жінок до чоловіків (побудовано авторами на основі розрахунків на даних Women in Digital Scoreboard 2024 Country Profiles)

Найгіршу ситуацію можемо спостерігати при порівнянні цифрової грамотності жінок та чоловіків за індикаторами групи 3 (рис. 3), особливо 3.2, 3.3, 3.4. Ця група індикаторів стосується спеціалізованих навичок та працевлаштування. Так, за індикатором 3.1. Випусники STEM спеціальностей для Європейського Союзу в цілому спостерігаємо співвідношення між жінками та чоловіками 0,52; для Польщі – 0,74; для Естонії – 0,64. За індикатором 3.2. Випусники ІКТ спеціальностей для Європейського Союзу в цілому спостерігаємо співвідношення між жінками та чоловіками 0,23; для

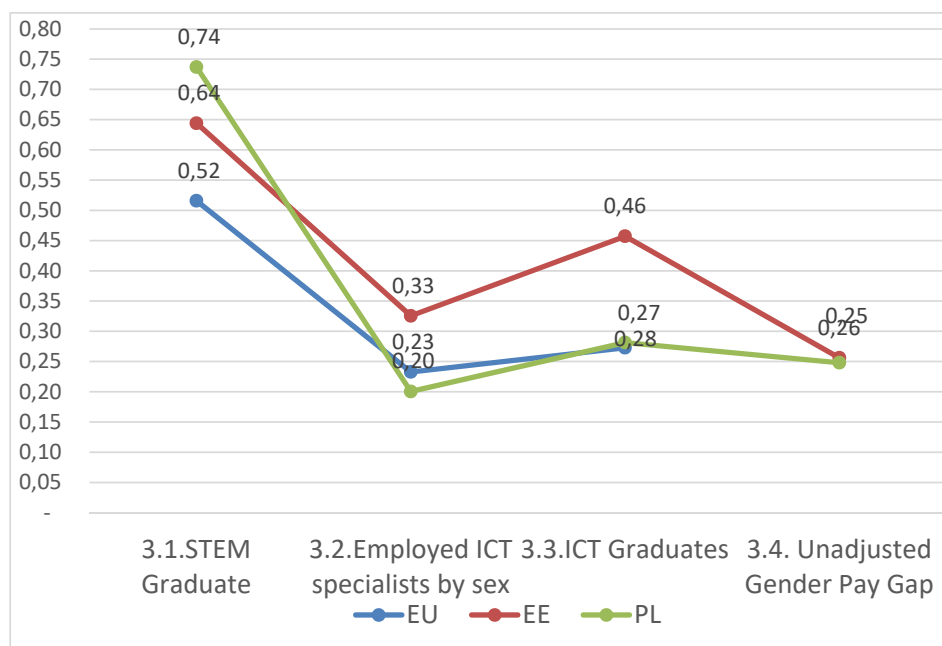


Рис. 3. Порівняння Естонії, Польщі та країн Євросоюзу в цілому за індикаторами виміру 3: спеціалізованих навичок фахівців та працевлаштування Співвідношення жінок до чоловіків (побудовано авторами на основі розрахунків на даних Women in Digital Scoreboard 2024 Country Profiles)

Польщі – 0,20; для Естонії – 0,33. За індикатором 3.3.Фахівці з ІКТ, % від загальної зайнятості для Європейського Союзу в цілому спостерігаємо співвідношення між жінками та чоловіками 0,27; для Польщі – 0,28; для Естонії – 0,46. За індикатором 3.4. Нескоригована гендерна різниця в оплаті праці (для Європейського Союзу в цілому немає даних); спостерігаємо співвідношення між жінками та чоловіками для Польщі – 0,25; для Естонії – 0,26.

Отримані дані засвідчують комплексний характер гендерного цифрового розриву у європейських містах. Жіноча інтеграція до мережевої економіки гальмується структурними бар'єрами у доступі, навичках та винагородах (Women in Digital Scoreboard, 2024). Освітні інституції залишаються ключовими агентами інклюзивної модернізації. Для цього важливим фактором виступає і просування медіаграмотності (Kyiianytsia et al., 2023). Без адресних програм розвитку цифрових компетентностей жінки залишаються поза високотехнологічними секторами, що підсилює стратифікацію міського ринку праці (European Commission, 2020).

Цифрова грамотність в Україні

Цифровізація українських міст окреслює нове поле соціального поділу, де цифрова компетентність стає символічним капіталом і маркером доступу до ресурсів та владних позицій. У цьому полі державна інституціоналізація відбулася через створення Міністерства цифрової трансформації, яке кодифікує рамку цифрових компетентностей для громадян України (Міністерство цифрової трансформації України, 2021) та розвиток електронного врядування. Вона репрезентує шість векторів технологічної соціалізації, що охоплюють базову комп'ютерну грамотність, медійну критичність і диджитальну безпеку. Однак документ мовчить про гендерну стратифікацію цифрових ресурсів, відтворюючи класичну проблему «невидимої різниці» в модернізаційних наративах. Дослідження «Індекс ґендерної рівності в Україні» є однією з перших вітчизняних спроб систематизованої кількісної оцінки стану гендерної рівності в країні на основі методології Європейського інституту ґендерної рівності (Український Жіночий Фонд, 2025). У ній охоплено шість основних доменів: робота, гроші, знання, час, вплив і здоров'я. Індекс виявляє загальний рівень гендерної рівності в Україні на рівні 61,4 бала, що є нижчим за середньоєвропейський показник (71 бал), але вищим за оцінки восьми держав-членів ЄС (Український Жіночий Фонд, 2025).

На жаль, Україна не представлена на цифровому табло Women in Digital Scoreboard 2024. Питаннями розвитку цифрових компетентностей для громадян в Україні опікується створене в 2019 р. міністерство цифрової трансформації. На основі Європейської рамки цифрових компетенцій українські фахівці розробили узагальнену структуру рамки цифрових компетентностей для громадян України (Міністерство цифрової трансформації України, 2021), яка наведена на ресурсі Освіта. Дія.

Документ визначає шість ключових напрямів, що формують основу розвитку цифрової компетентності громадян: засвоєння основ комп'ютерної грамотності; набуття інформаційної та медіаграмотності з акцентом на вміння працювати з даними; розвиток навичок створення цифрового контенту; ефективна комунікація та взаємодія у цифровому суспільстві; забезпечення безпеки в цифровому середовищі; а також здатність вирішувати технічні проблеми й орієнтація на безперервне навчання в умовах цифрового світу. Окремі модифіковані версії документа передбачені для цільових професійних груп, зокрема бібліотекарів, державних службовців, медичних працівників і педагогів.

Останніми роками було проведено дослідження з ініціативи Міністерства цифрової трансформації України, за підтримки швейцарсько-української Програми EGAP. Третя хвиля дослідження мала на меті відстежити динаміку в розвитку цифрових навичок населення України та проаналізувати вплив суспільно-економічної ситуації на рівень цифрової безпеки (Міністерство цифрової трансформації України, 2023). За основу визначення рівня володіння цифровими навичками в ньому взято методологію ЕС для розрахунку Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI). Відповідно індикатору цифрових навичок, який ґрунтується на Digital competence Framework, рівень володіння цифровими навичками містить чотири компоненти: інформаційні навички; комунікаційні навички; навички розв'язання життєвих проблем; навички створення цифрового. На жаль, звіт з дослідження (Міністерство цифрової трансформації України, 2023) не дає поглибленої інформації в розрізі жінок та чоловіків; в ньому аналізується доросле населення, підлітки та люди з порушенням слуху. Єдина таблиця, де презентовано дані у гендерному розрізі, представлена на рис. 4.

За загальним рівнем цифрових навичок в Україні жінки та чоловіки не демонструють суттєві відмінності (рис. 4).

В той же час, аналіз джерел показує, що останнім часом гендерна аналітика широко розвивається в Україні. В розділі Держкомстату можна знайти деякі індикатори гендерної нерівності України (Державна служба статистики України, 2025), розроблено посібник зі збору гендерно чутливих даних в Україні (Садо, 2021), аналізується гендерний складник у відкритих даних України (Фонд Східна Європа, 2023) та ін.

Зауважимо, що останнім часом українські міста, підтримують напрямок гендерної аналітики та створюють гендерні паспорти. Гендерний паспорт міста Київ – «сучасний інструмент впровадження гендерної політики, який надає інформацію про соціально-демографічну ситуацію у гендерному вимірі» (Київська міська державна адміністрація, 2020). На жаль, аналіз документа показує, що індикатори цифрової грамотності в ньому не представлені.

В документі «Гендерний профіль країни Україна» є декілька сторінок, присвячених гендерним аспектам цифрової трансформації (EU4Gender Equality Helpdesk, 2023, с. 69–72). За даними дослідження (EU4Gender Equality Helpdesk, 2023, с. 70) серед користувачів соціальних мереж, які складають 26,7 млн, жінки складають 53,1%, а чоловіки 46,9% (відповідно, індекс гендерного пріоритету 1,14). Рівень користування інтернетом серед жінок складає 70%, порівняно з 74% серед

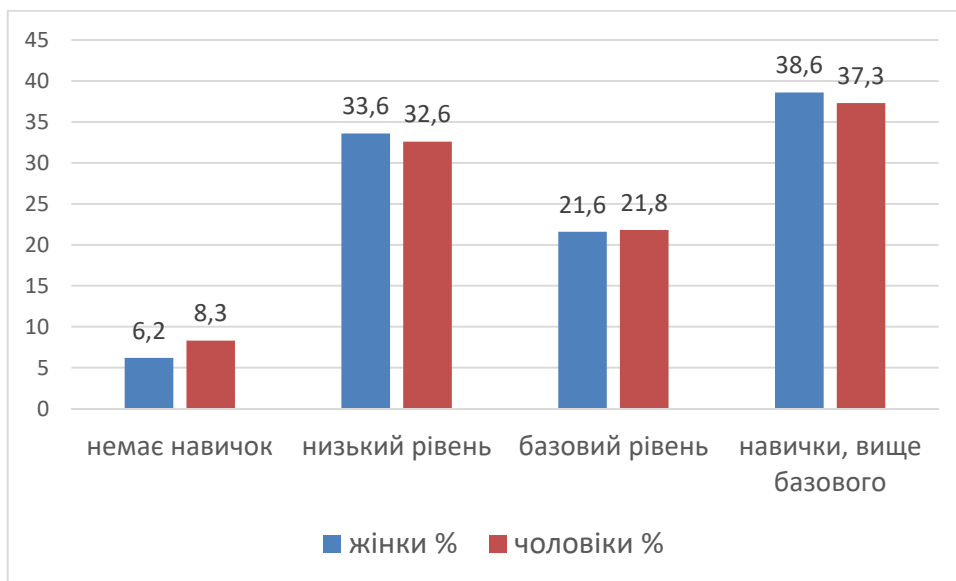


Рис. 4. Загальний рівень цифрових навичок серед дорослого населення України в розрізі статі, у % (Мінцифра, 2023)

чоловіків (індекс гендерного паритету 0,95). Електронними послугами, які надає держава, в Україні користувалися 63% дорослого населення у 2022 році. Ці послуги майже однаково використовують жінки та чоловіки (відповідно 63,8% до 63 %, індекс гендерного пріоритету 1,02), але існують значні відмінності за віком.

Серед молодших груп населення статистично значущих відмінностей між цифровими навичками жінок та чоловіків не спостерігається. Однак жінки віком 40 та старше, частіше, ніж чоловіки, вказують на брак цифрових навичок, необхідних для користування цифровими послугами (34% жінок та 20% чоловіків, співвідношення 1,7). Загальна оцінка цифрової грамотності громадян показує, що у 2020 році 53% громадян України мали цифрові навички нижче базового рівня. Спостерігається сильний зв'язок між віком та цифровою грамотністю. У віковій групі 40-49 років люди, які не мають достатніх цифрових навичок, становлять понад 50%, а у віковій групі від 60 до 70 років – 85% (EU4Gender Equality Helpdesk, 2023). Окрім загальних цифрових навичок, низький рівень володіння цифровими навичками спостерігається серед державних службовців, медичних та педагогічних працівників. Це все групи, в яких чисельно переважають жінки (EU4Gender Equality Helpdesk, 2023, с.70).

У січні 2025 р. (Кемп, 2025) в Україні було 31,5 мільйона користувачів Інтернету. Це означає, що рівень проникнення Інтернету в Україні на початок року становив 82,4% від загальної кількості населення; з січня 2024 року по січень 2025 року кількість інтернет-користувачів в Україні зросла на 690 тисяч (+2,2 відсотка). Однак 6,74 мільйона людей в Україні не користувалися Інтернетом на початку 2025 року, тобто 17,6 % населення залишалися «офлайн» на початку року. За даними DataReportal, у січні 2025 року в Україні було 21,6 мільйона активних користувачів соціальних мереж, що склало 56,4% від загальної чисельності населення України на початок 2025 року. 51,9 % користувачів соціальних мереж в Україні були жінками, а 48,1 % – чоловіками.

Розглянемо ситуацію щодо жінок, які навчаються на STEM та ІКТ спеціальностях. Для України за даними Держкомстату (3.14. Підготовка фахівців у ЗВО на початок 2023/24 навчального року за галузями знань відповідно до Переліку 2015 року 1,2) для природничих наук індекс гендерного пріоритету для студентів цих спеціальностей дорівнює 0,38, для випущених фахівців – 0,50; для галузі статистика та математика індекс гендерного пріоритету для студентів цих спеціальностей дорівнює 0,35, для випущених фахівців – 0,40; для галузі ІТ індекс гендерного пріоритету для студентів цих спеціальностей дорівнює 0,17, для випущених фахівців – 0,17.

Таблиця 1

Індекс гендерного пріоритету на природничих, математичних та ІТ спеціальностях в Україні на початок 2023/2024 р.

Спеціальність	Студенти, які навчаються	Випущені фахівці
Природничі науки	0,38	0,50
Статистика та математика	0,35	0,40
ІТ технології	0,17	0,17

Джерело: розраховано авторами за даними Держкомстату.

Фахівці з журналістики даних (Дроздова, 2025), аналізуючи відкриті дані ЄДБО, знайшли, що дівчата, які отримали вищі бали з математики, на жаль не йдуть далі навчатися на технічні та ІКТ спеціальності, а обирають фах філолога. В той же час, хлопці, які отримали найвищі бали з математики, вибирають комп'ютерний напрямок. При цьому розподіли оцінок дівчат та хлопців з математики суттєво не відрізняються. Однією з ключових причин недопредставленості жінок в ІКТ вважається ґендерні стереотипи про «чоловічий» характер цих спеціальностей (EU4Gender Equality Helpdesk, 2023, с.70). Водночас, цифрові технології надзвичайно важливі не лише для технічних, але й креативних професій (Fayvishenko et al., 2024).

Аналізуючи, показники першої групи Цифрового табло жінок Євросоюзу (European Commission, 2024b), констатуємо, що однією із актуальних задач розвитку цифрової грамотності жінок є залучення їх до онлайн навчання. В пошуках відповідних курсів ми звернулися до найширшого онлайн ресурса – платформи Coursera. Ресурсна група Women@ Employee Resource Group на Coursera прагне «створити середовище, де жінки процвітають і можуть вільно визначати успіх і досягати його» (Coursera, 2024). Їхня місія – залучати, розвивати таланти жінок; ресурс зосереджується на сферах, де жінки наразі недостатньо представлені. Серед масових онлайн курсів, які пропонують тут, зокрема жінкам, декілька цікавих спеціалізацій від провідних корпорацій та університетів. Серед актуальних онлайн-спеціалізацій, орієнтованих на жінок, варто відзначити п'ять програм на платформі Coursera з високими рейтингами (4.5–4.9). Спеціалізація Generative Adversarial Networks (GANs) охоплює моделі машинного навчання для генерації візуального та аудіоконтенту, зокрема для

цілей кібербезпеки й конфіденційності. Real-World Product Management зосереджується на сучасних підходах до управління продуктами та командній роботі у цифровому середовищі. У Futures Thinking студенти моделюють сценарії майбутнього в обраних сферах: від ШІ до освіти. Meta Social Media Marketing Professional пропонує навички роботи з цифровими медіа та інструментами AI для маркетингу. Спеціалізація Gender Analytics знайомить із методами інклюзивного дизайну, аналізу політик і розробки рішень з урахуванням гендерної справедливості. Усі програми сприяють подоланню гендерного цифрового розриву через розвиток ключових компетентностей. Отже, цифровізація українських міст може кристалізувати нову соціальну ієрархію, де володіння цифровими навичками ототожнюється з престижем і доступом до символічних та матеріальних ресурсів. Гендерний профіль країни демонструє, що державні, медичні й освітні сектори концентрують низькі цифрові спроможності, водночас залишаються фемінізованими, відтак ризикують стати новими зонами цифрового аутсайдерства. Стереотипізація ІКТ як «чоловічої» сфери спричиняє витік жіночого математичного капіталу у гуманітарні спеціальності, знижуючи інноваційний потенціал міських економік. Брак жінок у STEM та ІТ відтворює алгоритмічні упередження і зміцнює символічну владу технократії, що маргіналізує альтернативні етичні й соціальні пріоритети. Масові онлайн-курси, орієнтовані на жінок, здатні зменшити освітній розрив, та вимагають системних стимулів: фінансових грантів, менторських програм і сервісів доглядової підтримки.

Висновки. Аналіз актуальних емпіричних даних Європейського Союзу та України засвідчив, що гендерний цифровий розрив є стійким і багатовимірним явищем, яке проявляється на різних рівнях: від базових навичок користування інтернетом до спеціалізованих ІКТ-компетентностей і працевлаштування у високотехнологічних секторах. Найбільші диспропорції спостерігаються саме у сфері спеціалізованих цифрових навичок та участі у професіях, пов'язаних із ІТ та STEM, що вказує на глибоке вкорінення структурної нерівності в доступі до ресурсів цифрової економіки. Підвищення цифрової грамотності жінок є необхідною умовою економічної ефективності міст, інноваційної спроможності та стійкості до глобальних викликів. Український контекст демонструє подібні виклики, посилені специфікою економічних і соціальних трансформацій, зумовлених війною, реформами і прагненням до європейської інтеграції.

Як показує аналіз актуальних даних Європейського Союзу та України, спостерігаються розриви між цифровою грамотністю жінок та чоловіків за багатьма індикаторами. Найбільший розрив як в Україні так і в ЄС стосується показників третього виміру (спеціалізованих ІКТ навичок та працевлаштування). Ресурсна група Women@ Employee Resource Group від Coursera пропонує шляхи подолання цього розриву, рекомендує навчання за напрямками, де жінки мало представлені. Представляє інтерес як напрямок подальших досліджень інтеграція фрагментів цих курсів в дисципліни, які вивчають студенти-соціологи, зокрема, теми спеціалізації Гендерна аналітика можуть бути інтегровані як в курси з аналізу даних для студентів-соціологів (Математичні та статистичні методи аналізу соціальної інформації, Соціальна статистика, Методи багатовимірного аналізу даних в соціології, Актуальні методологічні проблеми соціологічного дослідження та ін.), в курси для студентів спеціальності публічне управління (Статистика, Аналітика даних в галузі публічного управління та ін.), так і в курси гендерної тематики, які викладаються, зокрема, на факультеті соціології та права КПІ імені Ігоря Сікорського. У викладанні курсів цифрової грамотності жінкам важливо користуватися рекомендаціями (Bali, 2019): досліджувати та обговорювати ідентичності, емпатію, упередженість та справедливість перед тим, як заглибитися в особливості цифрової грамотності; використовувати інтегрований підхід, який підкреслює взаємодію між цифровими платформами, їхніми алгоритмами та тим, як вони збирають дані та проблемами поширення фальсифікованої та неправдивої інформації. Бажано в гендерні паспорти міст України, зокрема Києва, додавати інформацію про цифрову грамотність мешканців за статтю та за віком, що надасть можливість пропонувати заходи з розвитку цифрових навичок адресно, зменшувати цифрову нерівність в наших цифровізованих містах.

Panchenko L., Yenin M., Kukhta M. The development of women's digital literacy in the context of urban digitalisation

The article presents a comprehensive interdisciplinary analysis of women's digital literacy within the context of the European Union and Ukraine, particularly in relation to the digitalisation of urban environments. The authors conceptualise digital literacy as a critical instrument of social integration in the modern city, while simultaneously highlighting its role in either reproducing or overcoming structural gender inequalities. It is revealed that the gender digital divide is most pronounced in the domain of specialised skills and participation in technological professions, both in Ukraine and across EU countries. The data analysis indicates a significant lag in women's participation in STEM education, ICT employment, and technological

entrepreneurship, exacerbating the socio-economic stratification of urban spaces. Particular attention is paid to the interrelation between digital literacy and the development of the smart city concept, where the inclusion of women in the digital economy is regarded as a factor of resilience and innovative capacity in urban environments. It is concluded that despite the positive dynamics of digital infrastructure development, the absence of systematic gender monitoring of digital skills hampers efforts to eliminate the digital divide in Ukraine. The article proposes the integration of gender-sensitive approaches into urban digital strategies and the enhancement of educational programmes, including the incorporation of gender analytics and digital technology courses into the curricula of sociologists, public administrators, and management professionals.

Key words: city, digitalisation, smart city, culture, media, education, digital literacy, communications, women, digital divide, EU, Ukraine, digital transformation, gender analytics, digital cities, city gender passport.

Література:

1. EU4Gender Equality Helpdesk. (2023). *Гендерний профіль країни: Україна*. EU Neighbours East. https://euneighbourseast.eu/wp-content/uploads/2024/03/eu4genderhelpdesk_ukrainegenderprofile_2023-cgp_ukr_v5.pdf Eastern Partnership
2. Державна служба статистики України. (2021). *Жінки та чоловіки на ринку праці*. https://ukrstat.gov.ua/operativ/pro_stat/Prosto/m&w/j_ch_na%20runku_praci.pdf Державна служба статистики України
3. Державна служба статистики України. (2021). *Індикатори для моніторингу гендерної рівності в Україні*. https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/2021_Indukator-Monitor.pdf Державна служба статистики України
4. Державна служба статистики України. (2025). *Офіційний вебсайт*. Retrieved April 29, 2025, from <https://stat.gov.ua/uk>
5. Дроздова, Є. (2025). *Жінки не йдуть в інженери. Відмінниці з математики вступають на філ-фак*. Texty.org.ua. <https://texty.org.ua/projects/113918/divchata-y-stem/> Texty
6. Київська міська державна адміністрація. (2020). *Гендерний паспорт м. Київ*. <https://kyivcity.gov.ua/img/item/general/7048.pdf> Київська міська рада
7. Ковальська, Н. М. (2023). Гендерна політика в Україні: актуальність і новації. *Вісник ХНТУ. Публічне управління та адміністрування*, 4(87), 352–357.
8. Мельник, Т. М. (2010). *Творення суспільства гендерної рівності: міжнародний досвід. Закони зарубіжних країн із гендерної рівності*. Стілос.
9. Міністерство цифрової трансформації України. (2021). *Узагальнена структура рамки цифрових компетентностей для громадян України*. https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/5248-1364_1_compressed.pdf
10. Міністерство цифрової трансформації України. (2023). *Цифрова грамотність населення України*. https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf
11. Панченко, Л. Ф. (2019). Грамотність в галузі даних: визначення, підходи, напрямки формування. *Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Політологія. Соціологія. Право*, 3(39), 82–94.
12. Панченко, Л. Ф., Піголенко, І. В., & Руденко, Н. В. (2025). Міграція та її соціокультурні виклики і можливості в реаліях діджиталізації міст. *Габітус*, 69(2), 177–184. <https://doi.org/10.32782/2663-5208.2025.69.2.32>
13. Садо, Л. (2021). *Гендерно чутливі дані: Збирання, аналіз, моніторинг і поширення в Україні: Посібник для розробників статистики*. ООН Жінки. https://ucsr.kiev.ua/publications/gender%20statistics%20toolkit_ukr.pdf UNDP
14. Український Жіночий Фонд. (2025). *Індекс гендерної рівності в Україні*. <https://www.uwf.org.ua>
15. Фонд Східна Європа. (2023). *Гендерний компонент у відкритих даних України*. USAID / UK Aid TAPAS. https://tapas.org.ua/wp-content/uploads/2023/11/OD-research_27.11UA.pdf East Europe Foundation
16. Шкуров, Є. В. (2023). Унікальність як виклик та можливість у становленні SmartCity. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Філософські науки*, 2(94), 140–150. [https://doi.org/10.35433/PhilosophicalSciences.2\(94\).2023.140-150](https://doi.org/10.35433/PhilosophicalSciences.2(94).2023.140-150)
17. Шкуров, Є., Єнін, М., Коломієць, Т., & Лаундра, К. (2021). Глобалізаційні процеси в сучасному місті. *Вісник НТУУ «КПІ». Політологія. Соціологія. Право*, 3(51), 19–30. [https://doi.org/10.20535/2308-5053.2021.3\(51\).246412](https://doi.org/10.20535/2308-5053.2021.3(51).246412)
18. Bafail, O. (2024). Optimizing smart city strategies: A data-driven analysis using random forest and regression analysis. *Applied Sciences*, 14(23), 11022. <https://doi.org/10.3390/app142311022>

19. Bali, M. (2019). Reimagining digital literacies from a feminist perspective in a post-colonial context. *Media and Communication*, 7(2), 69–81.
20. Belenky, M. F., Clinchy, B. M., Goldberger, N. R., & Tarule, J. M. (1986). *Women's ways of knowing: The development of self, voice, and mind* (Vol. 15). Basic Books.
21. Bittencourt, J. C. N., Jesus, T. C., Peixoto, J. P. J., & Costa, D. G. (2025). The road to intelligent cities. *Smart Cities*, 8(3), 77.
22. Kemp, S. (2025). *Digital 2025: Ukraine*. DataReportal. Retrieved April 29, 2025. <https://datareportal.com/reports/digital-2025-ukraine> DataReportal – Global Digital Insights
23. CEPIS. (2024). *EU Study Highlights Challenges for a European Digital Skills Certificate*. Retrieved from <https://cepis.org/eu-study-highlights-challenges-for-a-european-digital-skills-certificate/>
24. Coursera. (2024). *Learn without limits from inspiring women* [Online learning collection]. Retrieved April 29, 2025, from <https://www.coursera.org/collections/inspiring-women-on-coursera>
25. European Commission. (2020). *Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting education and training for the digital age* (COM(2020) 624 final). Publications Office of the European Union. Retrieved April 29, 2025, from https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf education.ec.europa.eu
26. European Commission (2022a). *Digital Europe Programme*. Retrieved April 29, 2025, from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme>
27. European Commission. (2022b). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators*. <https://education.ec.europa.eu/sites/focus-topics/digital-education/action-plan/action-6>
28. European Commission. (2024a). *Digital Education Action Plan – Action 9*. Retrieved from <https://education.ec.europa.eu/sites/focus-topics/digital-education/action-plan/action-9>
29. European Commission. (2024b). *Women in Digital Scoreboard 2024 – Country profiles*. Retrieved April 29, 2025. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/women-digital-scoreboard-2024>
30. European Commission. (2024c). Europe's Digital Decade: Digital targets for 2030. Retrieved April 29, 2025, from https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en
31. European Commission. (2024d). State of the Digital Decade 2024. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/2024-state-digital-decade-package>
32. European Commission & Joint Research Centre. (2022). Draft technical specifications: Feasibility study on a European Digital Skills Certificate (EDSC) [Tender specifications JRC/SVQ/2022/OP/0013]. https://www.ersaf.it/wp-content/uploads/2022/01/8661540045390233889en-draft_technical_specifications.pdf
33. European Institute for Gender Equality. (2018). *Women and men in ICT: A chance for better work–life balance* (Research note). <https://doi.org/10.2839/310959> European Institute for Gender Equality
34. Fayvishenko, D., Aldankova, H., & Shkurov, Y. (2024). Cultivating professional competencies in advertising students amidst digital transformation. *Proceedings of Azerbaijan High Technical Educational Institutions Journal*. Advance online publication. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4770118>
35. Genaro Chiroli, D. M., Ferrassa, T. P., Idalgo, L. d. N., Mick, M. M. A. P., Kovaleski, J. L., Aragão, F. V., Tebcherani, S. M., & Zola, F. C. (2025). Digital transformation for smart and resilient cities: Assessing platform maturity and ISO 37123 compliance. *Platforms*, 3(1), 3. <https://doi.org/10.3390/platforms3010003>
36. Hurova, I. V., & Shkurov, Y. V. (2023). Man in digitized urban socio-cultural space. *Anthropological Measurements of Philosophical Research*, 24, 75–87. <https://doi.org/10.15802/ampr.v0i24.295321>
37. Karger, E., Rothweiler, A., Brée, T., & Ahlemann, F. (2025). Building the smart city of tomorrow: A bibliometric analysis of artificial intelligence in urbanization. *Urban Science*, 9(4), 132. <https://doi.org/10.3390/urbansci9040132>
38. Kuo, F.-Y., Tseng, F.-C., Lin, C. I. C., & Tang, W.-H. (2013). Critical success factors for motivating and sustaining women's ICT learning. *Computers & Education*, 67, 208–218. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.03.006>
39. Kyiianytsia, I., Holik, O., Kurban, O., Yatsiuk, D., & Shkurov, Y. (2023). Information hygiene in the media space as a factor of environmental consciousness of society. *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research*, 13(2, Special Issue XXXVI), 73–79. <https://www.magnanimitas.cz/ADALTA/130236/PDF/130236.pdf>
40. Mahomed, A. S., & Saha, A. K. (2025). Unleashing the potential of 5G for smart cities: A focus on real-time digital twin integration. *Smart Cities*, 8(2), 70. <https://doi.org/10.3390/smartcities8020070>

41. Meherali, S., Rahim, K. A., Campbell, S., & Lassi, Z. S. (2021). Does digital literacy empower adolescent girls in low- and middle-income countries? A systematic review. *Frontiers in Public Health*, 9, 761394. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.761394>
42. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *Enhancing the contribution of digitalisation to the smart cities of the future* (OECD Regional Development Papers, No. 48). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f6970913-en>
43. Perevozova, I., Fayvishenko, D., Melnykovych, O., Nemish, Y., & Shkurov, Y. (2022). Formation of a brand of sustainable industrial development in the post-war period. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (3), 179–184. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-3/179>
44. Sterling, R., Grubbs, L., & Koutsky, T. M. (2020, December 15). Breaking through the gender digital divide: Technology, social norms, and the WomenConnect Challenge. In *TPRC48: The 48th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3749643>
45. Tijjani, K. S., Sarikaya Levent, Y., & Levent, T. (2025). Smart cities in the global context: Geographical analyses of regional differentiations. *Systems*, 13(4), 296. <https://doi.org/10.3390/systems13040296>
46. United Nations Human Settlements Programme. (2024). *World smart cities outlook 2024*. UN-Habitat. <https://unhabitat.org/world-smart-cities-outlook-2024>
47. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes* (EUR 31006 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/490274>
48. World Economic Forum. (2024). *Global Gender Gap Report 2024*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/publications/gender-gap-report-2024/>
49. World Economic Forum. (2025). *Gender parity in the intelligent age* (In collaboration with LinkedIn). World Economic Forum. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Gender_Parity_in_the_Intelligent_Age_2025.pdf

Стаття надійшла до редакції 18.04.2025

Стаття рекомендована до друку 30.04.2025