

УДК 007: 304: 070

DOI: <https://doi.org/10.18524/2308-3255.2022.28.268496>

ЕКСПАНСІЯ «ЦИФРИ» ЯК ЗАСІБ ДОСЯГНЕННЯ УСПІХУ У ВОЄННИХ ПРОТИСТОЯННЯХ ТА АКЦІЯХ ГРОМАДЯНСЬКОЇ АКТИВНОСТІ СУЧАСНОСТІ

Сергій Азеєв,

старший викладач кафедри нових медіа та медіадизайну
факультету журналістики, реклами та видавничої справи
Одеського національного університету імені І. І. Мечникова
e-mail: s.azeev@ukr.net

Олена Орлова,

старший викладач кафедри нових медіа та медіадизайну
факультету журналістики, реклами та видавничої справи
Одеського національного університету імені І. І. Мечникова
e-mail: oenten2017@gmail.com

Реалії новітніх цифрових технологій у крос-медійному світовому інформаційному середовищі – одна з найактуальніших тем сьогодення. З огляду на воєнні події, у своїй статті ми здійснили спробу виокремити та описати найголовніші аспекти цифровізації через призму воєнних протистоянь сучасності, зокрема російсько-української війни, та світових виявів громадянської активності.

Так, у дослідженні зацентовано на окремих розробках та інноваціях, які дозволяють продемонструвати вплив тенденцій диджиталізації як на українську протидію загарбникові, так і на перебіг інших світових воєнних конфліктів та акцій громадянського супротиву.

З цією метою розглянуто технології, пов'язані з інструментарієм, що використовується в стратегії протидії ворогові, зокрема новітні системи виробництва, пошуку, отримання й обробки інформаційного контенту та обміну ним, його аналізу, перевірки на достовірність і візуалізації.

Описано окремі інноваційні цифрові розробки для успішного ведення воєнних дій, надійної обороноздатності в час воєнних протистоянь, а також цифрові комунікаційні інструменти та засоби, що дають можливість забезпечити життя людини в таких умовах.

Показано рівень відображення вищезначених аспектів у працях вітчизняних та зарубіжних дослідників.

Ключові слова: цифровізація, диджиталізація, цифровий контент, цифровий інструмент, онлайн-сервіс, візуалізація даних, штучний інтелект, нейронна мережа, технологія розпізнавання облич, фотограмметрія, дрон, мобільний додаток.

Актуальність дослідження. Постановка проблеми та її зв'язок із науковими й практичними завданнями.

Протягом останніх десятиріч світ неспинно трансформується завдяки технологічному розвитку. Тотальна цифровізація та інтернетизація стали новим етапом в інформаційно-технічному прогресі.

Універсальний кіберпростір сьогодні став безсумнівним і найважливішим фактором забезпечення світової єдності в дотриманні стандартів у галузях безпеки й мирного існування, прав людини та прогресивного розвитку. Україна нарівні зі світом взяла курс на реформування практично всіх галузей життя – соціальної сфери, роботи держорганів, освіти, медицини й оборони.

Сучасна війна наочно продемонструвала переваги, але, разом із тим, і ризики високотехнічного розвитку держави як у буденному житті її населення, так і у військовій справі. До таких ризиків, зокрема, належать сучасні онлайнві технології розповсюдження інформації (наприклад, соціальні мережі), які не тільки є найсучаснішим та найзручнішим засобом комунікування, але й можуть «сіяти ворожнечу, стаючи платформою для прояву ненависті та поширення дезінформації або рупором для пропаганди» [30]. Це наразі нам неспинно та потужно демонструють рашистські інформаційні пропагандистські ресурси, і протидіяти цьому – першочергове завдання як прогресивної вітчизняної, так і світової медіагалузей, повністю базованих на «цифрі» та мережевих технологіях.

До того ж сьогодні тема найновіших цифрових технологій у глобальному сенсі все частіше розкривається через призму війни. Адже саме актуальні події повномасштабного вторгнення росії на територію України в сприйнятті світової спільноти є «українським аспектом». І стратегія протидії підступному ворогові безпосередньо пов'язана не тільки з вітчизняними інструментами боротьби, але й «цифровими» амбіціями усього прогресивного світу.

З огляду на такі уявлення, формується особлива актуальність теми нашого дослідження, яке є спробою здійснити внесок у демонстрування впливу тенденцій цифровізації на українську/світову протидію загарбникові на прикладах окремих інноваційних розробок як у галузі сучасних гаджетів, так і спеціалізованого програмного забезпечення та новітніх мережевих ресурсів.

Мета дослідження.

Стаття має за мету продемонструвати сучасну тенденцію диджиталізації, використання новітніх технічних інноваційних інструментів на тлі глобальних воєнних протистоянь, зокрема стратегії боротьби України з російськими загарбниками.

Реалізація мети передбачає розгляд прикладів окремих технічних новинок світових та українських розробників, покликаний показати, як курс на цифровізацію може впливати на хід воєнних протистоянь та як за допомогою новітніх технологій люди мають змогу ефективно боротися з ворогом та убезпечувати власне життя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У результаті вивчення бібліографічної бази теми нашої розвідки можна констатувати поступове посилення уваги дослідників до окремих аспектів існування цифрового суспільства з початком російсько-української війни 2014-го року. Переважно це наукові дослідження, що відображають проблеми, пов'язані з гібридною війною в Україні, різновидами інформаційних технологій цього часу. Питання ж новітніх цифрових технологій, інновацій та розробок здебільшого представлене журналістськими публікаціями на сторінках різноманітних вітчизняних і світових онлайн-ресурсів. Частою темою таких публікацій є, наприклад, мобільні технології, зокрема огляди відповідних додатків для мобільних гаджетів, поява яких спричинена воєнною дійсністю.

Проте численними публікаціями на досліджувану нами тему буквально заряснів онлайн-простір на тлі потреб воєнного часу з початком повномасштабного вторгнення російських загарбників на територію України.

Підкреслимо, що теоретичний складник дослідження цих явищ явно поступається за рівнем висвітлення практичним аспектам їхнього функціонування. До того ж автори подібних матеріалів часто реалізують їх лише в оглядовій формі, без глибокого аналізу проблеми.

Серед матеріалів на означену тему виокремимо дослідження Р. Пазюка [17], В. Брадова [3], О. Климович [11], А. Головки [8], Стівена Фелдстейна (Steven Feldstein) [27], колективні монографії та публікації, присвячені технологіям гібридної війни [7; 18; 14]. Практичне застосування у воєнних реаліях найсучасніших цифрових технологій презентують у своїх публікаціях відомі вітчизняні та світові медійники С. Веселовський [4], П. Міпер [15], О. Стрельников [19], Д. Коваль [13], В. Некрасов [16], Я. Друзюк [9], В. Вілісов [5], Є. Ковалевська [12], Джеймс Клейтон (James Klayton) [10], Лора Діксон (Laura Dixon) [26], Іво Бурум (Ivo Burum) [23], Нік Ньюман (Nic Newman) [29] та інші. Заслужують на увагу також публікації онлайн-нових медіаресурсів «Ukrainian Military Pages» [31], «Global Investigative Journalism Network» [25; 26], «Bellingcat» [2], «Інтерньюз: Україна» [1], «iPress» [21], «Deutsche Welle» [20], «The Insider» [5], «BBC News Україна» [10, 12].

Виклад основного матеріалу дослідження.

Ті з нас, кому довелося жити на перетині цифрової та нецифрової епох, здатні усвідомити всю велич та виняткове значення подій, що відбуваються останні два десятиріччя. Експансія «цифри» відбувається навколо нас повсякчасно. В усіх галузях промисловості та в побуті сучасної людини прихід «цифрового» віку відіграв колосальну роль. Програмовані машини відтісняють нас від рутини, вивільнюючи час для іншої, сповненої творчості, роботи та відпочинку. Сьогодні вже ніхто навіть не згадує ті далекі часи, коли поруч із нами не було комп'ютерів, у наших кишенях не було смартфонів, в арсеналі не було інтернету з його величезною кількістю інструментів для пошуку, верифікації, обробки інформації і, звісно, можливостей для комунікації [27].

Якісні супутникові знімки; геолокаційні онлайн-сервіси пошуку людей, кораблів та літаків; радіолокаційні станції; мобільний зв'язок, що дозволяє нам миттєво почути один одного та передати інформацію у вигляді фото або відеофайлів, перебуваючи на відстані сотень та тисяч кілометрів, вийти в прямий етер прямо зі свого мобільного пристрою; розширення області дії штучного інтелекту; поява дронів, що дозволяють знаходити інформацію та надсилати її в режимі реального часу – далеко не повний перелік можливостей цифрових технологій, які кардинально змінили практично все на планеті, зокрема й розширили можливості людей проводити громадські акції та вести війну, знаходити та фіксувати факти військових злочинів і злочинів проти людства.

Якщо порівняти події, що відбувалися в Україні в 2004, 2014 та 2022 роках, можемо побачити, який величезний крок зробила «цифра» в нашому житті. Так, у 2004 році події Помаранчевої революції висвітлювалися телеканалами та меншою мірою відомими онлайн-виданнями. У 2014-му – соціальні мережі «Фейсбук» і «Твіттер», разом із телебаченням, стали першочерговими джерелами інформації, з яких світ дізнавався про події на київському Майдані Незалежності та великих і малих майданах на території всієї України. Можливість знімати та миттєво передавати фото- й відеоматеріали соціальними мережами, використовувати свій смартфон у якості рації (мобільний додаток «ZELLO», яким після протестів у Туреччині влітку 2013 року почали користуватися і в Україні під час Революції Гідності), можливість оперативно збирати матеріал для подальших судових справ надала нам тоді «цифра». І це незважаючи на те, що в 2014-му році тільки 14% українців мали смартфони та лише 4% наших співвітчизників мали змогу користуватися 3/4G-інтернетом.

Минуло вісім років. І зараз можемо спостерігати за тим, як завдяки стрімкій цифровізації, що відбувається в глобалізованому світі, неймовірно швидко розширюються можливості людини. 4,6 мільярдів населення планети (це вдвічі більше, ніж у 2014 році) сьогодні мають свої акаунти в соціальних мережах, завдяки чому вчасно отримують інформацію та мають можливість комунікувати між собою. І ні для кого з них не є проблемою відзняти відеоматеріал та завантажити його на свій ютуб-канал. Під час війни в Сирії в одному лише 2018 році в ютубі з'явилася величезна кількість відеоконтенту, сумарний обсяг якого в годинах перевищив кількість годин у році. Подальша обробка цих відеофайлів, необхідна для журналістських розслідувань та можливих міжнародних судових процесів, відбувалася завдяки штучному інтелектові, який дозволив відфільтрувати однакові відеофайли та систематизувати їх (інструмент «Deep learning»). Завдяки проєкту «Sirian Archive» стало можливим заархівувати 3,5 мільйони відеофайлів для розпізнавання кластерної бомби.

Якщо говорити про штучний інтелект, треба згадати XVII століття, коли з'явилася перша механічна цифрова обчислювальна машина Вільгельма Шиккарда, XVIII століття – коли Фрідріх фон Кнаус сконструював машину, що вміла писати пером, XX століття з його створенням нейронних мереж та багато чого іншого. Врешті-решт, сьо-

годні нікого вже не можна здивувати тим, як може збирати та обробляти інформацію електронний «мозок». Війна в Україні демонструє такі можливості повсякденно.

Існує небезпечна своєю парадоксальністю думка, що саме мілітаристські наміри в глобальному сенсі стали рушійною силою майже усіх найпрогресивніших винаходів людства, зокрема, наприклад, всесвітньої мережі «Інтернет». Але зараз можемо констатувати явище, коли саме технічний прогрес стоїть на чатах миру й безпеки, бо з утіленням «цифри» в оборонну концепцію дозволяє успішно протистояти насильству та війні. І попри те, що воєнна індустрія генерує чимало смертоносних знарядь, «поки Bayraktar знищують російську техніку, а Starlink допомагає координувати артилерійські удари, цифрові технології впливають на хід війни не менш сильно, хоч і менш очевидно» [27]. Бо мають незрівнянно всеохопніше поле для реалізації під час «приборкання» чіхось маніакальних воєнних амбіцій.

Геолокація під час війни передбачає визначення географічного місцезоположення військових об'єктів, військових одиниць та інших цілей, що можуть бути використані у військових діях. Це може бути реалізоване за допомогою різноманітних засобів, таких як супутникові зображення, GPS-навігація, радіолокація, дрони тощо.

Визначення геолокації в російсько-українській війні важливе для контролю території та відстеження руху військ противника, а також для планування військових операцій і забезпечення точності ударів із повітря та землі. Противник може намагатися маскувати свої об'єкти й рух, тому важливо мати ефективні засоби визначення геолокації для забезпечення безпеки військових і мирного населення [26].

24 лютого GPS-джеммінг дозволив побачити величезне скупчення людей на кордоні з росією. 28 лютого 2022 року завдяки супутниковим знімкам американської аерокосмічної компанії «Maxar Technologies Inc» була виявлена колона російських військ, що простягнулася на понад 60 км від Чорнобильської зони в бік Києва. Супутники також допомогли у виявленні масових поховань, які відбулися в таких місцях, як Буча, Гостомель, Ізюм тощо. Раніше супутникові знімки та їхнє відображення на Google-maps дозволили проаналізувати, як змінюється ландшафт планети: хвиля протестів громадських активістів проти вирубки лісів прокотилася світом. Сьогодні Google-map, Google Earth допомагають українцям боротися проти російського вторгнення. Через супутники отримуємо високоякісні зображення ворожої техніки та живої сили противника. Це, наприклад, безоплатні супутникові знімки з Sentinel Hub, що відновлюються кожні 5 днів, а також зображення Maxar високої якості. А завдяки придбанню Благодійним фондом Сергія Притули на кошти українських громадян супутника компанії «ICEYE» щоденно у форматі 24/7 українськими військовими фіксуються переміщення ворожої армії [12].

Досягнення цифрової епохи дозволяють керувати системами протиповітряної, протиракетної оборони, сучасною зброєю, дронами, проводити розвідку, розшукувати зниклих безвісти, дізнаватися про військові злочини та фіксувати їх для подальших дій слідства [5; 22; 25].

Для допомоги українцям під час війни успішно працюють такі мобільні додатки, як «Дія», «ТиХто», «Helsi», «TacticMedAid», «Bachu.info», «Hearty app», «Bebbo», «РКИН: трекер втрат військ РФ» тощо [15].

Окремо треба сказати про технологію розпізнавання облич (Face recognition). Останнім часом з'являється все більше програм, які використовують цю технологію. Розроблена компанією «Apple» функція FaceID дозволяє за допомогою 3D-сканера ідентифікувати особу. Одна з найвідоміших платформ технології розпізнавання обличь «Clearview AI» у 2022 році була передана українському уряду [10]. Інструменти «Pimeyes», «FindClone» дозволяють знайти злочинців у російських соціальних мережах. За допомогою реальних платформ, які використовують технологію розпізнавання облич, журналісти таких видань, як «Bellingcat», «Bihus.info», «Схеми» тощо змогли ідентифікувати деяких російських військових злочинців, що діяли на окупованих українських територіях [2; 6; 25].

Серед українських розробок для ідентифікації осіб – мобільний додаток «ТиХто» аналітичної платформи «Youcontrol». Він дозволяє перевірити, чи є людина тією, за кого себе видає. Алгоритм усіх цих інструментів є однаковим. Спочатку потрібно отримати фото об'єкта, потім на основі вузлових точок системою проводиться аналіз зображення, після чого інформація перетворюється в цифровий код і, нарешті, відбувається порівняння відбитка з тими, які існують у базі даних. Суперечливим питанням використання технології розпізнавання облич у мирному житті є, перш за все, проблема конфіденційності; також треба пам'ятати, що при використанні технології не виключена можливість помилки, яка може коштувати життя невинній людині. Тому отриману таким способом інформацію ретельно перевіряють.

В арсеналі журналістів сьогодні існує багато сервісів, які дозволяють проводити цифрову верифікацію фото- та відеоконтенту. Це такі інструменти й платформи, як «Image Reverse Google», «Image Reverse Tin Eye», «Image Reverse Bing», «Image Reverse Baidu», «Reddit», «Image Forensic», «Image Magnifier», «inVID», «Fake Image Detector», «RevEye» тощо.

Не менш важливими та корисними є й онлайнві ресурси для журналістів-розслідувачів [1]. Журналістські розслідування є важливим інструментом для допомоги в розкритті правопорушень та порушень міжнародного гуманітарного права під час російсько-української війни. Вони можуть допомогти виявити порушення прав людини, злочини війни, корупцію та інші форми порушень.

Також цифровий код допомагає обробляти величезні масиви даних та зводити їх у таблиці, створювати графіки, діаграми, зокрема анімаційні (Flourish.studio та інші) [28].

Цифрові інструменти для 3D-реконструкції подій із проведенням аналізу розмірів простору (сервіси «Capturing Reality», «Polycam») використовує фотограмметрія [24]. Таке програмне забезпечення задіює алгоритми комп'ютерного бачення та обробки зображень для автоматичного створення 3D-моделей. Воно дозволяє обро-

бляти великі обсяги фотографій і відео, що зроблені з різних кутів, високої деталізації та різної якості, і створювати з них точні 3D-моделі.

У контексті воєнних дій в Україні за допомогою цих сервісів можна створити моделі українських міст, які були зруйновані окупантами. Зокрема, програмне забезпечення «Capturing Reality» може бути корисним для створення точних 3D-моделей місцевості, де відбуваються бойові дії. Це може допомогти військовим та громадським організаціям отримати детальнішу інформацію про місцевість та її особливості, такі як рельєф, будівлі, дороги, мости, тунелі тощо.

За допомогою створених 3D-моделей можна аналізувати місцевість, шукати оптимальні маршрути для пересування військ та визначати найбільш захищені позиції для їхнього розташування. Крім того, створення точних 3D-моделей може бути корисним для розвідки та виявлення підземних тунелів, що можуть бути використані для переміщення ворожих військ або зброї.

Також створені 3D-моделі можуть бути використані для навчання військових та розробки стратегій бойових дій, що допоможе зменшити ризики для життя людей та підвищити ефективність військових операцій. Однак слід зауважити, що використання програмного забезпечення «Capturing Reality» вимагає високого рівня технічної підготовки та обладнання, тому його застосування може бути дорогим і складним.

Агрегатори новин (Flipboard.com, Rata.tu.com, Pro-tv.net, Feedly.com, Google Новини, Ukr.net), відомий крос-платформний додаток «Tweetdeck» дають можливість збирати в інтернеті новини, зокрема за власним бажанням, та постійно бути в курсі певних подій.

Висновки та перспективи дослідження.

Розглянуті вище цифрові та мережеві технології широко використовуються сьогодні журналістами під час здійснення розслідувань у контексті акцій протестів, воєнних дій. Матеріал, поданий у цій статті, з огляду на обмеженість формату викладу, не претендує на всеохопність, вичерпність та масштабність. Але в цілому він дає достатнє уявлення про рівень втілення цифрових технологій у процеси воєнних протистоянь та акцій громадянської активності. Чого вартує лише потужний рівень їхньої реалізації в структурі та діях Збройних Сил України, високою професійністю яких сьогодні вражений увесь світ [21].

Наразі Україна – плацдарм віроломного та підступного повномасштабного вторгнення. І кожний день визвольної війни демонструє унікальність ефекту втілення «цифри» як на полі бою, так і в силі всенародного супротиву ворогові.

Українська воєнна дійсність є найяскравішим свідченням того, як цифровізація та інтернетизація стали надзвичайно дієвими факторами в боротьбі ЗСУ проти ворога, а для цивільного населення – доступною можливістю сприяння армії в цій боротьбі. І в той час, як «Дія» – очі та вуха ЗСУ, «ІТ-армія» нейтралізує ворога в інформаційному полі та кіберпросторі.

ЛІТЕРАТУРА

1. 8 програм для журналістських розслідувань. *Інтерньюз Україна*. Рубрика: Медіалайфхак. 23 травня 2022. URL: <https://internews.ua/opportunity/8-programs-for-investigative-journalism> (дата звернення: 21.12.22).
2. Беллінгкет українською мовою. *Bellingcat*. URL: <https://uk.bellingcat.com/> (дата звернення: 21.12.22).
3. Брадов В. В. Формування мережевого інструментарію інформаційної війни (на прикладі агресії Росії проти України). *Держава та регіони*. Серія: Соціальні комунікації. № 2. Запоріжжя, 2021. С. 96–103.
4. Веселовський Степан. Чому термінали Starlink можуть бути небезпечними на передовій. 24 березня 2022. URL: https://zaxid.net/chomu_terminali_starlink_mozhut_buti_nebezpechnimi_na_peredoviy_n1539400 (дата звернення: 21.12.22).
5. Вилисов Виктор. Война все запишет. Как цифровизация изменила представление о современной войне и документации военных преступлений. *The Insider*. 18 травня 2022. URL: <https://theins.ru/obshestvo/251004?fbclid=IwAR1a0Wg-j2aruxmRtMkTEUQ2p0unsyvisBNL6H2VOKN6O201b2EvLVqTZ0> (дата звернення: 21.12.22).
6. Воєнні злочинці рф. *Головне управління розвідки Міністерства оборони України*. URL: <https://gur.gov.ua/content/war-criminals-rf.html> (дата звернення: 21.12.22).
7. Гібридна війна: in verbo et in praxi: колект. монографія / О. Базалук, В. Білецький, В. Гуржи, Р. Додонов, В. Додонова ; ред. Р. Додонов. Вінниця, 2017. 411 с.
8. Головка А. А. Захист кіберпростору як складова інформаційної безпеки України в умовах гібридної війни. *Молодий вчений*. № 4. Херсон, 2016. С. 333–336.
9. Друзюк Ярослав. Мстислав Банік: «Це перша кібервійна»: як Мінцифра працює і запускає нові проекти під час війни. *The Village*. 6 травня 2022. URL: <https://www.the-village.com.ua/village/city/city-interview/325691-tse-persha-kiberviyina-yak-mintsifra-pratsyue-i-zapuskae-novi-proekti-pid-chas-viyni> (дата звернення: 21.12.22).
10. Клейтон Джеймс. Як штучний інтелект допомагає ідентифікувати загиблих в Україні. *BBC News Україна*. 14 квітня 2022. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-61105661> (дата звернення: 21.12.22).
11. Климович О. К. Застосування сучасних систем і комплексів зв'язку та автоматизації для потреб Збройних Сил України під час проведення антитерористичної операції. *Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил*. Вип. 2 (43). Харків, 2015. С. 23–28.
12. Ковалевська Євгенія. Супутник ICEYE: що саме купив Притула і як воно допоможе ЗСУ. *BBC News Україна*. 19 серпня 2022. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-62603951> (дата звернення: 21.12.22).

13. Коваль Дар'я. «У нас війна з Росією, і це новий кіберфронт» – інтерв'ю з міністром цифрової трансформації. *Суспільне Новини*. 21 лютого 2022. URL: <https://suspilne.media/amp/208426-u-nas-vijna-z-rosie-u-i-ce-novij-kiberfront-intervu-z-ministrom-cifrovoi-transformacii/> (дата звернення: 21.12.22).
14. Лаврут О., Климович О., Тарасюк М., Антонюк О. Стан та перспективи застосування сучасних технологій та засобів радіозв'язку в Збройних Силах України. *Системи озброєння та військова техніка*. № 1(49). Харків, 2017. С. 42–49.
15. Мірер Поліна. Мобільні додатки воєнного стану. Застосунки, що будуть корисними під час війни. *Суспільне Новини*. 14 травня 2022. URL: <https://suspilne.media/239406-mobilni-dodatki-voennogo-stanu-zastosunki-so-budut-korisnimi-pid-cas-vijni/> (дата звернення: 21.12.22).
16. Некрасов Всеволод. «Орлани» тут – як бджоли, це наш головний ворог». Співзасновник «Аеророзвідки» Ярослав Гончар про війну дронів. *Економічна правда*. 30 квітня 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/04/30/686413/index.amp> (дата звернення: 21.12.22).
17. Пазюк Р. Мобілографія як інструмент кросмедійної журналістики. Крос-медіа: контент технології, перспективи: колект. монографія / за заг. ред. В. Шевченко. Київ, 2017. С. 125–129.
18. Стратегічні комунікації в умовах гібридної війни: погляд від волонтера до науковця: колект. монографія / Юлія Лапутіна, Ганна Маляр, Катерина Левченко та ін. Київ, 2021. 500 с.
19. Стрельніков Олександр. «Під'єднання зайняло 15 хвилин». Українські ІТ-компанії, що отримали термінали Starlink, розповідають про їх налаштування та свої враження. *DOU*. 26 березня 2022. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/starlink-ukrainian-it-companies/> (дата звернення: 21.12.22).
20. Технології. *Deutsche Welle*. URL: <https://www.dw.com/uk/%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97/t-44832598> (дата звернення: 21.12.22).
21. Україна оцифрувала свої збройні сили. Американські солдати думають над тим, як «бути українцем» – Wall Street Journal. *iPress*. 4 січня 2023. URL: https://ipress.ua/articles/ukraina_otyfruvava_svoi_zbrojni_syly_amerykanski_soldaty_dumayut_nad_tym_yak_buty_ukraintsem__wall_street_journal_337983.html (дата звернення: 18.01.23).
22. Як Україна перемагає за допомогою технологій [відео]. *Deutsche Welle*. 17 лютого 2023. URL: <https://www.dw.com/uk/ak-sucasni-tehnologii-dopomagaut-ukraini-peremogti-rf-u-vijni-17022023/video-64744352> (дата звернення: 20.02.23).
23. Burum Ivo. Mojo Workin' – Essential Mobile Journalism Tools. *Global Investigative Journalism Network*. Рубрика: Mojo Workin'. 11 квітня 2017. URL: <https://gijn>.

- org/2017/04/11/mojo-workin-essential-mobile-journalism-tools/ (дата звернення: 21.12.22).
24. Capturingreality. URL: <https://www.capturingreality.com/> (дата звернення: 21.12.22).
 25. Digging into Disappearances: A Guide to Investigating Missing People and Organized Crime. *Global Investigative Journalism Network*. 2022. URL: <https://gijn.org/digging-into-disappearances-a-guide-to-investigating-missing-people-and-organized-crime/> (дата звернення: 21.12.22).
 26. Dixon Laura. 10 Tips for Using Geolocation and Open Source Data to Fuel Investigations. *Global Investigative Journalism Network*. 6 червня 2022. URL: <https://gijn.org/2022/06/06/10-tips-for-using-geolocation-and-open-source-data-to-fuel-investigations/> (дата звернення: 21.12.22).
 27. Feldstein Steven. Disentangling the Digital Battlefield: How the Internet Has Changed War. *War on The Rocks*. 7 грудня 2022. URL: <https://warontherocks.com/2022/12/disentangling-the-digital-battlefield-how-the-internet-has-changed-war/> (дата звернення: 21.12.22).
 28. Flourish. URL: <https://flourish.studio/> (дата звернення: 21.12.22).
 29. Newman Nic. Journalism, media, and technology trends and predictions 2022. 10 січня 2022 р. URL: https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/journalism-media-and-technology-trends-and-predictions-2022?fbclid=IwAR1o-e_PcpaKYTXvddhehssBbA8mRThGYvgySQOрхх8ubZрvAbVUvgbwOEg (дата звернення: 21.12.22).
 30. The Impact of Digital Technologies. URL: <https://www.un.org/en/un75/impact-digital-technologies> (дата звернення: 21.12.22).
 31. Ukrainian Military Pages. URL: <https://www.ukrmilitary.com/2019/04/signal.html> (дата звернення: 21.12.22).

UDC 007: 304: 070

DOI: <https://doi.org/10.18524/2308-3255.2022.28.268496>

The expansion of «digital» as a means of achieving success in military confrontations and civil activism in modern times

Serhii Azieiev,

Senior Lecturer at the New Media and Media Design Chair
Faculty of Journalism, Advertising and Publishing
Odesa I. I. Mechnikov National University
e-mail: s.azeev@ukr.net

Elena Orlova,

Senior Lecturer at the New Media and Media Design Chair
Faculty of Journalism, Advertising and Publishing
Odesa I. I. Mechnikov National University
e-mail: oenten2017@gmail.com

The realities of modern digital technologies in the cross-media global information environment are one of the most relevant topics of today. In light of recent military conflicts, our article attempts to identify and describe the most important aspects of digitization through the prism of contemporary military confrontations, including the Russian-Ukrainian conflict and global manifestations of civil activism.

The study focuses on specific developments and innovations that demonstrate the impact of digitalization trends on Ukrainian resistance to aggression, as well as the course of other global military conflicts and civil resistance actions. To this end, technologies related to the tools used in the enemy's resistance strategy are examined, including cutting-edge systems for information content production, search, acquisition, and processing, as well as analysis, verification, and visualization.

Innovative digital developments for successful military operations, reliable defense capabilities during times of conflict, and digital communication tools and means that ensure human safety in such conditions are described. The level of reflection of the aforementioned aspects in the works of domestic and foreign researchers is demonstrated.

Keywords: digitization, digitalization, digital content, digital instrument, online service, data visualization, artificial intelligence, neural network, facial recognition technology, photogrammetry, drone, mobile application.

REFERENCES:

1. 8 program dla jurnalistskyh rozsliduvan' (2022) [8 programs for investigative journalism]. *Internews Ukraine*. Section: Media Lifehack. May 23. URL: <https://internews.ua/opportunity/8-programs-for-investigative-journalism> (accessed: 21.12.22) [In Ukrainian].
2. Bellingcat. URL: <https://bellingcat.com/> (accessed: 21.12.22) [In English].
3. Bradov, V. V. (2021). Formuvannya merejevogo instrumentariu informacii noi viiny (na prykladi agresii Rosii proty Ukrainy) [Formation of network tools of information warfare (on the example

- of Russia's aggression against Ukraine)]. *Derjava ta regiony*. Serija: Socialni komunikacii. № 2. pp. 96–103 [In Ukrainian].
4. Veselovskii, S. (2022). Chomu terminaly Starlink mojut' buty nebezpechnymi na peredovii [Why Starlink Terminals Can Be Dangerous on the Front Line]. March 24. URL: https://zaxid.net/chomu_terminaly_starlink_mozhut_buti_nebezpechnimi_na_peredoviy_n1539400 (accessed: 21.12.22) [In Ukrainian].
 5. Vilisov, V. (2022). Voina vsio zapisHet. Kak cyfrovizacia izmenila predstavlenie o sovremennoi voine i documentacii voennyh prestuplenii [War will record everything. How digitalization has changed the perception of modern warfare and the documentation of war crimes]. *The Insider*. May 18. URL: <https://theins.ru/obshchestvo/251004?fbclid=IwAR1ao0Wg-j2aruxmRtMkTEUQ2p0UnsyvlsBNL6H2VokN6O201b2EvLVqTZ0> (accessed: 21.12.22) [In Russian].
 6. Voenni zlochynetsi rF [Military evil of the russian federation]. *Main Directorate of Exploration of the Ministry of Defense of Ukraine*. URL: <https://gur.gov.ua/content/war-criminals-rf.html> (accessed: 21.12.22) [In Ukrainian].
 7. Gibrydna viina: in verbo et in praxi: kolektyvna monografia (2017) [Hybrid warfare: in verbo et in praxi: collective monograph]. O. Bazaluk, V. Bileckyi, V. Gurjy, R. Dodonov, V. Dodonova. Vinnycia. 411 p. [In Ukrainian].
 8. Golovka, A. A. (2016). Zahyst kiberprostoru iak skladova informacii no bezpeky Ukrainy v umovah gibrydnoi viiny [Defender of cyberspace as warehouse information security of Ukraine in the minds of hybrid war]. *Molodyi vchenyi*. № 4. pp. 333–336 [In Ukrainian].
 9. Druziuk, J. (2022). Mstyslav Banik: «Ce percha kiberviina»: iak Mincyfra pracuje i zapuskae novi proekty pid chas viiny [Mstislav Banik: «The first cyber war»: how the Ministry of Digital Affairs works and launches new projects under the hour of war]. *The Village*. May 6. URL: <https://www.the-village.com.ua/village/city/city-interview/325691-tse-persha-kiberviina-yak-mintsifra-pratsyue-i-zapuskae-novi-proekty-pid-chas-viiny> (accessed: 21.12.2022) [In Ukrainian].
 10. Klayton, J. (2022). Iak chtushnyi intelekt dopomagae identyfikuvaty zagyblyh v Ukraini [Like a piece of intelligence to help identify the dead in Ukraine]. *BBC News Ukraine*. April 14. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-61105661> (accessed: 21.12.22) [In Ukrainian].
 11. Klymovich, O. K. (2015). Zastosuvannia suchasnyh system i kompleksiv zviazku ta avtomatyzacii dlia potreb Zbroinyh Syl Ukrainy pid chas provedennia antyterrorystychnoi operacii [Application of modern communication and automation systems and complexes for the needs of the Armed Forces of Ukraine during the anti-terrorist operation]. *Zbirnyk naukovykh prac' Harkivs'kogo universytetu Povitrianyh Syl*. Issue 2 (43). pp. 23–28 [In Ukrainian].
 12. Kovalevs'ka, J. (2022). Suputnyk ICEYE: schosame cupyv Prytula i iak vono dopomoje ZSU [ICEYE satellite: what exactly did Prytula buy and how will it help the Armed Forces]. *BBC News Ukraine*. August 19. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-62603951> (accessed: 21.12.22) [In Ukrainian].
 13. Koval', D. (2022). «U nas viina z Rosieiu, i ce novii kiberfront» – intervju z ministrom cyfrovoi transformacii [«We are at war with Russia, and this is a new cyber front» – an interview with the Minister of Digital Transformation]. *Suspilne Novyny*. February 21. URL: [https://suspilne.media/amp/208426-u-nas-vijna-z-rosieiu-i-ce-novij-kiberfront-intervju-z-ministrom-cifrovoi-](https://suspilne.media/amp/208426-u-nas-vijna-z-rosieiu-i-ce-novij-kiberfront-intervju-z-ministrom-cifrovoi)

- transformacii/ (accessed: 21.12.22) [In Ukrainian].
14. Lavrut, O., Klymovych, O., Tarasiuk, V., Antoniuk, J. (2017). Stan ta perspektyvy zastosuvannya suchasnyh tehnologii ta zasobiv radiozviazku v Zbroinyh Sylah Ukrainy [The state and prospects of the use of modern technologies and means of radio communication in the Armed Forces of Ukraine]. *Systemy ozbroiennia ta viis'kova tehnika*. № 1(49). pp. 42–49 [In Ukrainian].
 15. Mirer, P. (2022). Mobil'ni dodatky voennogo stanu. Zastosunky, scho budut' korysnymy pid chas viiny [Marital law mobile applications. Applications that will be useful during the war]. *Suspilne Novyny*. May 14. URL: <https://susilne.media/239406-mobilni-dodatki-voennogo-stanu-zastosunki-so-budut-korisnimi-pid-cas-vijni/> (accessed: 21.12.22) [In Ukrainian].
 16. Nekrasov, V. (2022). «Orlany» tut – iak bdjoly, ce nash golovnyi vorog». Spivzasnovnyk «Aerorozvidky» Iaroslav Gonchar pro viinu droniv [«Eagles» here are like bees, they are our main enemy». Yaroslav Honchar, co-founder of «Aero-reconnaissance» on the war of drones] *Ekonomichna Pravda*. April 30. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/04/30/686413/index.amp> (accessed: 21.12.22) [In Ukrainian].
 17. Paziuk, R. (2017). Mobilografiya yak instrument krosmedijnoi zhurnalistiki. [Mobilography as a tool of cross-media journalism] *Kros-media: kontent tehnologii, perspektivi: kolektyvna monografia*. In V. Shevchenko. Kyiv. pp. 125–129 [In Ukrainian].
 18. Strategichni komunikacii v umovah gibrydnoi viiny: pogliad vid volontera do naukovcia (2021). [Strategic Communications in Hybrid Warfare: A Volunteer-to-Scientist View]: kolektyvna monografia. J. Laputina, H. Maliar, K. Levchenko eds. 500 p. Kyiv [In Ukrainian].
 19. Strel'nikov, O. (2022). «Pidiednannia zainialo 15 hvylyn». Ukrains'ki IT-kompanii, scho otrymaly terminaly Starlink, rozpovidaiut' pro iih nalachtuvannia ta svoi vrajennia [«It took 15 minutes to connect». Ukrainian IT companies that received Starlink terminals talk about their settings and their impressions]. *DOU*. March 26. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/starlink-ukrainian-it-companies/> (accessed: 21.12.22) [In Ukrainian].
 20. Tehnologii. *Deutsche Welle*. URL: <https://www.dw.com/uk/%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97/t-44832598> (accessed: 21.12.22) [In Ukrainian].
 21. Ukraina ocyfruvava svoi zbroini syly. Amerykans'ki soldaty dumaiut' nad tym, iak «buty ukraincem» – Wall Street Journal (2023) [Ukraine digitized its armed forces. American soldiers think about how to «be Ukrainian» – Wall Street Journal]. *iPress*. January 4. URL: https://ipress.ua/articles/ukraina_otsyfruvava_svoi_zbroyni_syly_amerykanski_soldaty_dumayut_nad_tym_yak_buty_ukraintsem_wall_street_journal_337983.html (accessed: 18.01.23) [In Ukrainian].
 22. Iak Ukraina peremagae za dopomogoiu tehnologii [video] [How Ukraine wins with the help of technology]. *Deutsche Welle*. (2023 February 17). URL: <https://www.dw.com/uk/ak-sucasni-tehnologii-dopomagaut-ukraini-peremogti-rf-u-vijni-17022023/video-64744352> (accessed: 20.02.23) [In Ukrainian].
 23. Burum, I. (2017). Mojo Workin' – Essential Mobile Journalism Tools. *Global Investigative Journalism Network*. Рубрика: Mojo Workin'. April 11. URL: <https://gijn.org/2017/04/11/mojo-workin-essential-mobile-journalism-tools/> (accessed: 21.12.22) [In English].

24. Capturingreality. URL: <https://www.capturingreality.com/> (accessed: 21.12.22) [In English].
25. Digging into Disappearances: A Guide to Investigating Missing People and Organized Crime (2022). *Global Investigative Journalism Network*. URL: <https://gijn.org/digging-into-disappearances-a-guide-to-investigating-missing-people-and-organized-crime/> (accessed: 21.12.22) [In English].
26. Dixon, L. (2022). 10 Tips for Using Geolocation and Open Source Data to Fuel Investigations. *Global Investigative Journalism Network*. June 6. URL: <https://gijn.org/2022/06/06/10-tips-for-using-geolocation-and-open-source-data-to-fuel-investigations/> (accessed: 21.12.22) [In English].
27. Feldstein, S. (2022). Disentangling the Digital Dattlefield: How the Internet Has Changed War. *War on The Rocks*. December 7. URL: <https://warontherocks.com/2022/12/disentangling-the-digital-battlefield-how-the-internet-has-changed-war/> (accessed: 21.12.22).
28. Flourish. URL: <https://flourish.studio/> (accessed: 21.12.22) [In English].
29. Newman, N. (2022). Journalism, media, and technology trends and predictions 2022. January 10. URL: https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/journalism-media-and-technology-trends-and-predictions-2022?fbclid=IwAR1o-e_PcpaKYTXvddhehssBbA8mRThGYvgySQOpxx8ubZpvAbVUvgbwOEg (accessed: 21.12.22) [In English].
30. The Impact of Digital Technologies. URL: <https://www.un.org/en/un75/impact-digital-technologies> (accessed: 21.12.22) [In English].
31. Ukrainian Military Pages. URL: <https://www.ukrmilitary.com/2019/04/signal.html> (accessed: 21.12.22) [In English].