

*Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток» включено до переліку наукових фахових видань України з державного управління (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019).*

*Спеціальність – 281.*

*Державне управління: удосконалення та розвиток. 2025. № 11.*

**DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2025.11.18>**

**УДК 351/354: 332.1: 004.7**

*V. A. Mukhin,*

*аспірант, Міжрегіональна Академія управління персоналом*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4593-626X>*

**ІНСТИТУЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ  
РОЗВИТКОМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ  
ІНФРАСТРУКТУРИ ЕКОСИСТЕМИ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ**

*V. Mukhin,*

*Postgraduate Student, Interregional Academy of Personnel Management*

**INSTITUTIONAL MECHANISMS OF PUBLIC MANAGEMENT OF THE  
DEVELOPMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION  
INFRASTRUCTURE OF THE ECOSYSTEM OF RURAL TERRITORIES**

*Постановка проблеми обумовлена ключовою роллю ІКІ у досягненні сталого розвитку та технологічного суверенітету України, особливо в контексті децентралізації та післявоєнного відновлення. Незважаючи на пріоритетність цифрової трансформації, сільські території критично відстають за рівнем інфраструктурної облаштованості, що вимагає*

*системного державного втручання. Аналіз літературних джерел (з посиланням на Національну економічну стратегію та роботи В.М. Гесця, Е.М. Лібанової) підтверджує наявність глибоких диспропорцій та необхідність інтеграції цифрової складової у визначення об'єкта управління, оскільки жодне джерело не формує системно-функціонального визначення «екосистеми сільських територій», що обов'язково включало б ІКІ як базисну умову функціонування.*

*Методологія дослідження ґрунтується на хронологічному аналізі розвитку ІКІ в Україні (з 1990-х років до сьогодення), системному підході до розмежування понять інформатизація (автоматизація) та цифровізація (фундаментальна трансформація), а також функціональному аналізу складових Єдиного Інформаційно-Комунікаційного Простору (ЄІКП). Особлива увага приділена інституційній ролі держави у забезпеченні Універсальних Послуг Зв'язку (УПЗ) як механізму подолання цифрової нерівності.*

*Виклад основного матеріалу являє собою періодизацію розвитку ІКІ, що відображає еволюцію інституційних механізмів публічного управління:*

- 1. «Точкова Інтернетизація» (1990-ті – 2006): Фокус на формуванні національної мережі, при низькій окупності та інвестиціях у сільській місцевості.*
- 2. «Універсальні Послуги Зв'язку та Таксофони» (2006–2011): Законодавче закріплення УПЗ як державної гарантії доступу; ключовий висновок – необхідність провідної ініціюючої ролі держави для первинної цифровізації економічно непривабливих територій.*
- 3. Етап «Подолання Цифрового Нерівності 1.0» (2011–2017): Усвідомлення необхідності ШПД, розвиток мереж через точки колективного доступу, що обмежувало повноцінне використання.*
- 4. Етап «Інтернет для Соціальної Інфраструктури» (2018–2021): Фокус на підключенні соціально значущих об'єктів (СЗО) (школи, лікарні), конкурсний відбір операторів та формування умов для стандартів 5G.*

5. *Етап «Подолання Цифрової Нерівності 2.0» – Фокус на Мобільності (2020–2023):* Забезпечення 4G/LTE у малих населених пунктах, досягнення взаємодоповнюваності дротового та бездротового доступу.
6. *Етап «Стійка та Безпечна Цифровізація» (2022 – по теперішній час):* Визначається військовою агресією, необхідністю відновлення, стійкості, безпеки національного цифрового простору та імпортозаміщення критичного обладнання.
7. *Прогнозований Етап «Впровадження Штучного Інтелекту» (2025–2030):* Інтеграція ШІ для оптимізації е-послуг, систем охорони здоров'я та цифрового сільського господарства (СГ).

*Висновки підкреслюють, що ІКІ є однією з базових структуроутворюючих основ екосистеми сільських ТГ, а публічне управління має пріоритетно використовувати геоінформаційний моніторинг («білі плями») та державно-приватне партнерство для вирівнювання диспропорцій. Для ефективного просування ШІ та забезпечення стійкості, Україна потребує комплексної Національної стратегії розвитку Штучного Інтелекту, що охоплює підготовку кадрів, інфраструктурний розвиток, захист даних та кібербезпеку. Таким чином, ІКІ є драйвером стійкості та стратегічного росту регіону.*

*The problem is posed by the key role of ICT in achieving sustainable development and technological sovereignty of Ukraine, especially in the context of decentralization and post-war reconstruction. Despite the priority of digital transformation, rural areas are critically lagging behind in terms of infrastructure development, which requires systemic state intervention. An analysis of literary sources (with reference to the National Economic Strategy and the works of V.M. Geets, E.M. Libanova) confirms the presence of deep disparities and the need to integrate the digital component into the definition of the management object, since no source formulates a systemic and*

*functional definition of the "ecosystem of rural areas", which would necessarily include ICT as a basic condition for functioning.*

*The research methodology is based on a chronological analysis of the development of ICI in Ukraine (from the 1990s to the present), a systematic approach to the distinction between the concepts of informatization (automation) and digitalization (fundamental transformation), as well as a functional analysis of the components of the Unified Information and Communication Space (UICS). Special attention is paid to the institutional role of the state in providing Universal Communication Services (UCS) as a mechanism for overcoming digital inequality.*

*The presentation of the main material is a periodization of the development of ICI, reflecting the evolution of institutional mechanisms of public administration:*

*1. "Point Internetization" (1990s - 2006): Focus on the formation of a national network, with low payback and investments in rural areas.*

*2. "Universal Communication Services and Payphones" (2006–2011): Legislative consolidation of the UPC as a state guarantee of access; the key conclusion is the need for a leading initiating role of the state for the primary digitalization of economically unattractive territories.*

*3. Stage "Overcoming Digital Inequality 1.0" (2011–2017): Awareness of the need for broadband, development of networks through collective access points, which limited full use.*

*4. Stage "Internet for Social Infrastructure" (2018–2021): Focus on connecting socially significant objects (SSO) (schools, hospitals), competitive selection of operators and creation of conditions for 5G standards.*

*5. Stage "Overcoming the Digital Divide 2.0" – Focus on Mobility (2020–2023): Providing 4G/LTE in small settlements, achieving complementarity of wired and wireless access.*

6. Stage “Resilient and Secure Digitalization” (2022–present): Determined by military aggression, the need to restore, stabilize, secure the national digital space, and import substitution of critical equipment.

7. Projected Stage “Implementation of Artificial Intelligence” (2025–2030): Integration of AI to optimize e-services, healthcare systems, and digital agriculture (GA).

The findings emphasize that ICI is one of the basic structural foundations of the rural TG ecosystem, and public administration should prioritize the use of geo-information monitoring (“white spots”) and public-private partnerships to level out disparities. To effectively promote AI and ensure sustainability, Ukraine needs a comprehensive National Strategy for the Development of Artificial Intelligence, covering human resources training, infrastructure development, data protection and cybersecurity. Thus, ICI is a driver of sustainability and strategic growth of the region.

**Ключові слова:** публічне управління, інформаційно-комунікаційна інфраструктура, ІКІ, екосистема сільських територій, цифрова трансформація, інституційні механізми, Універсальні Послуги Зв'язку, Штучний Інтелект.

**Keywords:** public administration, information and communication infrastructure, ICI, rural ecosystem, digital transformation, institutional mechanisms, Universal Communication Services, Artificial Intelligence.

### **Постановка проблеми.**

Екосистема сільських територіальних громад (ТГ) посідає ключове місце у досягненні сталого розвитку та стійкості національної економіки, особливо в умовах децентралізації та післявоєнного відновлення. Це обумовлює важливість наукового та практичного обґрунтування проблеми формування та розвитку

Інформаційно-комунікаційної інфраструктури (ІКІ) на сучасному цифровому етапі.

Прискорене формування ІКІ відповідно до Стратегії цифрової трансформації України є пріоритетом. Ще до повномасштабного вторгнення, на засіданнях органів влади та в ключових стратегічних документах, неодноразово наголошувалося, що сільські території, незважаючи на їхню важливість для продовольчої безпеки, критично відстають за рівнем соціальної облаштованості, побутового комфорту та розвитком інфраструктури.

Це означає, що розвиток ІКІ має бути спрямований на:

1) Підвищення пропускної спроможності телекомунікаційної інфраструктури (ТІ).

2) Забезпечення високої швидкості передачі даних, необхідної для реалізації сучасних цифрових сервісів: телемедицина, дистанційне навчання, віддалена робота та електронні адміністративні послуги.

3) Розширення покриття: забезпечення доступу до послуг зв'язку у віддалених, «білих» зонах та деокупованих районах, розвиток мобільного зв'язку (4G/5G).

4) Впровадження сучасних стандартів зв'язку: технології 4G (як мінімум) та поступове впровадження 5G у великих населених пунктах.

5) Розвиток волоконно-оптичних мереж (FTTH — Fiber to the Home), що забезпечують високу швидкість, надійність та стабільність зв'язку.

6) Розвиток нових сервісів: хмарні рішення, Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI), а також створення відповідної інфраструктури для їхнього функціонування.

### **Аналіз літературних джерел.**

Перші підходи до сталого розвитку в Україні були зроблені з прийняттям Концепції переходу України до стійкого розвитку та наступних стратегій. У новітній історії ключовим документом є Національна економічна стратегія до

2030 року [1] та, особливо, Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України [2].

Пріоритетні Напрямки Державної Цифрової Політики для Розвитку ТГ:

1. Цифрова Інфраструктура: Забезпечення високошвидкісного ШПД та безпечної передачі даних (особливо актуально для критичної інфраструктури).

2. Цифрові Технології: Сприяння впровадженню AI, IoT, Big Data.

3. Цифрове Державне Управління: Розвиток сервісів «Дія», електронних реєстрів та електронної взаємодії ОМС.

4. Кадри для Цифрової Економіки: Програми цифрової грамотності для громадян та підготовка фахівців для цифрових рішень у СГ.

5. Нормативне Регулювання: Вдосконалення законодавства для функціонування цифрового середовища (е-резидентство, захист персональних даних).

6. Інформаційна Безпека: Захист державних та комунальних інформаційних систем від кіберзагроз.

Основний показник готовності держави та економіки до функціонування в умовах цифрової економіки — це широкопasmовий доступ до мережі Інтернет. Пріоритетність формування безпечної інфраструктури високошвидкісної передачі даних підтверджується діяльністю Міністерства цифрової трансформації України.

Цифрова трансформація економіки, сільських територій та СГ – це складний, багатоступінчастий процес, що вимагає системної та послідовної державної участі міністерств, ОМС, бізнесу та громадян.

**Формулювання мети.** Визначити інституційні механізми публічного управління розвитком інформаційно-комунікаційної інфраструктури екосистеми сільських територій.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.**

Аналіз етапів розвитку ІКІ є основою для визначення пріоритетних напрямків розвитку в публічному управлінні:

1. Перший етап: «Точкова Інтернетизація» (Середина 1990-х – 2006)

У цей період відбувалася трансформація телекомунікаційних мереж колишніх державних підприємств (колгоспів/радгоспів) та об'єднання їх у національну мережу. Якість та інвестиції у мережі, що проходили на сільських територіях, залишалися на периферії. Доступ до Інтернету був переважно через телефонний кабель (Dial-up/ADSL). Окупність будівництва оптичних мереж у сільській місцевості була низькою. Головне досягнення: формування єдиної національної телекомунікаційної мережі.

2. Другий етап: «Універсальні Послуги Зв'язку (УПЗ) та Таксофони» (2006–2011)

Проблема дефіциту послуг зв'язку для жителів сіл вирішувалася через Таксофони як Універсальну Послугу Зв'язку (УПЗ). Це був гарантований державою механізм доступу до інфотелекомунікацій. Хоча таксофони вже не є актуальними, сам принцип УПЗ (який зараз включає ШПД) був законодавчо закріплений як державна гарантія доступу для громадян до базових послуг зв'язку.

Досвід таксофонізації довів, що ведуча ініціююча роль держави є критичною для забезпечення первинної цифровізації на економічно непривабливих сільських територіях. Сьогодні УПЗ має фокусуватися виключно на забезпеченні ШПД.

Хоча дані про таксофони з таблиці не є релевантними для сучасної України, вони ілюструють нерівномірність забезпечення телекомунікаційними послугами між різними регіонами.

Сучасний Управлінський Висновок на основі принципу нерівномірності:

- Існує значна диспропорція між щільністю покриття якісним ШПД у розвинених та віддалених ТГ.

- Публічне управління має використовувати системи геоінформаційного моніторингу («білі плями») та аналізу соціально-економічних показників для визначення пріоритетних ТГ, де необхідна субвенція або державно-приватне партнерство для будівництва оптоволоконних мереж.

- Універсальна послуга зв'язку (ШПД) є відправною точкою для відродження та формування стійкої екосистеми сільських територій. Високий темп економічного росту досягається лише за рахунок впровадження новітніх технологій.

1. Початковий Етап: Фокус на Регулюванні та Соціальній Функції (Приблизно початок 2000-х – 2010 рік)

На цьому етапі основна увага приділялася формуванню базової телекомунікаційної інфраструктури та її соціальній функції, часто через механізми Універсальних Послуг Зв'язку (УПЗ).

1. Позитивні ефекти:

- Державне регулювання тарифів на базові телекомунікаційні послуги.
- Визначення (ліцензування/призначення) операторів для надання УПЗ, часто через державні чи регуляторні механізми.
- Технічна готовність до запровадження базових телекомунікаційних стандартів.
- Підвищення соціальної ролі УПЗ, зокрема, за рахунок забезпечення доступу до послуг фіксованої телефонії у сільській місцевості.

2. Недоліки та виклики:

- Недооцінка стрімкого розвитку телекомунікацій, особливо переходу від телефонії до Інтернету як провідної послуги.

- Низький попит на частину УПЗ через їх витіснення мобільним зв'язком та Інтернетом.
- Проблеми з актуальністю впровадження послуг у зв'язку зі зміною пріоритетів та міграцією населення.

## 2. Етап «Подолання Цифрового Нерівності» 1.0 (УЦН 1.0) та Розвиток ІКТ-Мережі (Приблизно 2011 – 2017 роки)

Цей етап характеризується усвідомленням необхідності розширення доступу до високошвидкісного Інтернету та впливом великих державних проєктів.

- Ключові проєкти та їх вплив:
  - Поштовх від проєктів державного значення: Впровадження інфраструктури для забезпечення електронного управління, наприклад, розвиток мереж для дистанційного моніторингу виборчих процесів, Єдиної інформаційної системи соціальної сфери, підключення органів влади тощо. Це створювало початкову оптичну інфраструктуру.
  - Проєкт «Подолання цифрового нерівності» (УПЗ 2.0): Ініційований для вирівнювання можливостей міст і сіл у доступі до цифрових послуг.
    - Ціль: Забезпечення високошвидкісним Інтернетом населених пунктів із населенням, наприклад, від 250 до 500 осіб.
    - Переваги: Використання існуючої інфраструктури (наприклад, опорні мережі енергетиків), охоплення значної кількості сільських населених пунктів.
    - Головний недолік: Інтернетизація відбувалася переважно через точки колективного доступу (Wi-Fi точки), а не до

приватних домогосподарств, що обмежувало повноцінне використання.

3. Етап «Інтернет для Соціальної Інфраструктури» (Приблизно 2018 – 2021 роки)

Фокус зміщується на підключення соціально значущих об'єктів (СЗО) та створення основи для розвитку нових стандартів зв'язку. Цей етап тісно пов'язаний з реалізацією Національних програм/планів цифровізації.

- Основні напрямки:

- Підключення СЗО: Надання доступу до мережі Інтернет школам, закладам охорони здоров'я (наприклад, ФАПам, амбулаторіям), сільським адміністраціям та іншим критично важливим об'єктам у рамках національних проєктів (наприклад, «Цифрова економіка» або аналогічні програми).

- Розвиток вторинної цифровізації: Оснащення класів, лікарень внутрішньою IT-інфраструктурою та забезпечення захищеного доступу.

- Формування умов для 5G/ІМТ-2020: Закладення заходів для поетапного впровадження сучасних стандартів зв'язку.

- Управлінські механізми: Вибір операторів зв'язку (наприклад, «Укртелеком», «Київстар», «Vodafone Україна» та інші) на конкурсній основі Міністерством цифрової трансформації (або відповідальним органом).

- Цілі: Довести частку приватних домогосподарств у сільській місцевості, що мають можливість широкопasmового доступу, до цільового показника (наприклад, 95% або інший релевантний показник).

- Недоліки та управлінські помилки:

- Недотримання графіків покриття (наприклад, національних трас).

- Неузгодженість між учасниками під час реалізації проєктів.
- Дефіцит кваліфікованих кадрів уТГ для координації інфраструктурних проєктів.

4. Етап «Подолання Цифрової Нерівності 2.0» (ПЦН 2.0) – Фокус на Мобільності (Приблизно 2020 – 2023 роки)

Цей етап відокремлений використанням стільникових технологій для забезпечення доступу в малі населені пункти.

Основні параметри: Поява мобільного зв'язку стандарту 4G/LTE у населених пунктах, наприклад, з чисельністю від 100 до 500 осіб.

Позитивні ефекти:

Взаємодоповнюваність технологій: Досягнуто взаємодоповнюваності дротового та бездротового доступу на сільських територіях, що сприяло здешевленню проєктів та збільшенню площі покриття.

«Килимове» покриття: Спроби забезпечення максимально широкого покриття сільських територій телекомунікаційною інфраструктурою в окремих регіонах.

Проблема, що залишається: Неврегульована взаємодія між основними учасниками процесу будівництва на державному рівні (наприклад, операторами та енергетичними компаніями).

5. Етап «Стійка та Безпечна Цифровізація Українських Територій» (Приблизно 2022 рік – по теперішній час)

Цей етап визначається геополітичними викликами, військовою агресією та необхідністю забезпечення стійкості та безпеки національного цифрового простору.

1. Ключовий вектор: Стійкий, безпечний та суверенний розвиток українського сегмента Інтернету. Завдання забезпечення доступності сервісів набуває також ролі забезпечення безпеки країни.

2. Наслідки агресії: Необхідність відновлення, забезпечення безперервності надання послуг зв'язку та імпортозаміщення критичного обладнання.

3. Зростання трафіку: Постійне значне збільшення обсягів Інтернет-трафіку (використовувати українську статистику).

4. Майбутні пріоритети: Розвиток 5G-моделі передачі даних для використання в критичних сферах: військове управління, охорона здоров'я, енергетика, розумні міста/села, цифровізація сільського господарства.

5. Особливості та виклики:

a. Повільне імпортозаміщення/заміщення телекомунікаційного обладнання, що ускладнює відновлення та розвиток.

b. Загальмовування темпів зростання медіанної швидкості мобільного Інтернету через руйнування інфраструктури та обмеження, спричинені воєнним станом.

c. Необхідність фінансування відновлення та залучення міжнародної допомоги.

Висновок: Незважаючи на уповільнення темпів розвитку через війну, обрана політика забезпечення стійкості та безпеки національного цифрового простору є критично важливою.

6. Етап «Впровадження Штучного Інтелекту в Повсякденні Завдання Суспільства та Державного Управління» (Прогноз: 2025 – 2030 роки)

Це наступний прогнозований етап, що вимагатиме новітніх підходів у публічному управлінні для використання можливостей ШІ.

1. Основний напрямок: Інтеграція технологій Штучного Інтелекту (ШІ) для оптимізації та підвищення ефективності:

a. Державних послуг (е-послуг).

- b. Систем охорони здоров'я та освіти.
- c. Управління енергетичними та транспортними мережами.
- d. Цифрового сільського господарства.

Технології Штучного Інтелекту (ШІ) відіграють ключову роль у трансформації та підвищенні стійкості й конкурентоспроможності екосистем сільських територій (ЕСТ), заміщуючи рутинні процеси та оптимізуючи прийняття рішень. Потужність ШІ стає важливим інструментом для розвитку та процвітання ЕСТ.

### **Висновки**

Для ефективного просування ШІ як елемента вторинної цифровізації ЕСТ, Україна потребує комплексної Національної стратегії розвитку Штучного Інтелекту. Стратегія, затверджена на рівні найвищих органів влади (наприклад, Указом Президента або Постановою КМУ), повинна включати:

1. Підготовка кадрів: Розвиток кваліфікованих фахівців у галузі ШІ, особливо з акцентом на регіональні потреби та адаптацію сільського населення.
2. Інфраструктурний розвиток: Формування та подальший розвиток інформаційно-комунікаційної інфраструктури (ІКІ) для Великих Даних (Big Data) та хмарних обчислень.
3. Сприятливе середовище: Створення механізмів для розробників та користувачів, які сприяють впровадженню інноваційних рішень.
4. Захист даних та кібербезпека: Забезпечення захисту даних, критичної інфраструктури та підтримка вітчизняного виробництва у сфері високих технологій.

Такий стратегічний підхід створює стійку основу для інноваційного розвитку ЕСТ в умовах цифрової трансформації.

## Література

1. Національна економічна стратегія на період до 2030 року: Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 179. Офіційний вісник України. 2021. № 23. Ст. 1018.

2. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. *Офіційний вісник України*. 2018. № 15. Ст. 504.

3. Іваненко, О. М. Цифрова трансформація публічного управління в умовах децентралізації. *Публічне управління та адміністрування*. 2024. № 1. С. 15–28.

## References

1. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), Resolution “National Economic Strategy for the Period up to 2030”, *Ofitsiinyi visnyk Ukrainy*, vol. 23, p. 1018.

2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2018), Order “On Approval of the Concept for the Development of the Digital Economy and Society of Ukraine for 2018–2020 and the Action Plan for its Implementation”, *Ofitsiinyi visnyk Ukrainy*, vol. 15, p. 504.

3. Ivanenko, O.M. (2024), “Digital Transformation of Public Administration under Conditions of Decentralization”, *Publichne upravlinnia ta administruvannia*, vol. 1, pp. 15–28.

*Стаття надійшла до редакції 04.11.2025 р.*