



# Концепція державної політики у сфері цифрової інфраструктури



Міністерство  
цифрової трансформації  
України

Цей документ відображає узагальнення бачення сфери цифрової інфраструктури станом на грудень 2019 року та пріоритетні цілі Міністерства цифрової трансформації. При створенні документа застосовувався підхід із залученням багатьох заінтересованих сторін (мультистейкхолдерний підхід), відповідно до якого основною метою державних органів є визначення, пріоритезація, узгодження і задоволення інтересів стейкхолдерів.

Через лаконічний виклад у цьому документі можуть бути перелічені не всі стейкхолдери чи інтереси. Ті, чий інтереси не були наведені чи були вказані хибно, мають змогу до 20 лютого 2020 залишити зворотній відгук за посиланням: [https://thedigital.gov.ua/policy\\_paper\\_consultation](https://thedigital.gov.ua/policy_paper_consultation) За результатами опрацювання і узагальнення отриманих відповідей планується публікація оновленої версії документу до 30.03.2020 та Національного плану розвитку ШСД (National Broadband Plan) до 30.04.2020. Зазначена у Програмі діяльності Кабінету Міністрів України ціль «Українці можуть користуватися високошвидкісним Інтернетом на всіх міжнародних автошляхах та в усіх населених пунктах» відповідає топ-3 пріоритетам, детальніше про план її реалізації можна дізнатися в концепції державної політики щодо реалізації зазначеної цілі. Зазначені у документі цілі планується досягнути до кінця 2023 року.

Головним бенефіціаром у сфері цифрової інфраструктури для Мінцифри є громадяни України, які прагнуть отримувати якісні телекомунікаційні послуги та інші послуги, що потребують використання цифрової інфраструктури. Пріоритетність інтересів споживачів передбачена і європейською практикою, тобто такий підхід відповідає євроінтеграційним прагненням.

**Тренд: Зобов'язання у рамках Угоди про асоціацію та Єдиного цифрового ринку ЄС.** Україна має ряд зобов'язань по імплементації європейського законодавства у сфері телекомунікаційних послуг: визначення ШСД універсальною послугою, кращого доступу споживачів та бізнесу до цифрових продуктів та максимізації зростання цифрової економіки. Імплементація відповідних директив ЄС призведе до спрощення правил реєстрації і ведення бізнесу, розвитку внутрішнього ринку та надходженню інвестицій завдяки можливості інтеграції України з єдиним цифровим ринком ЄС.

Найбільш актуальні питання розвитку цифрової інфраструктури для таких стейкхолдерів:

## Основні стейкхолдери



Кінцеві споживачі



Бізнес-користувачі послуг електронних комунікацій



Мобільні оператори



Інші користувачі РЧР



Спецкористувачі РЧР



Постачальники термінального обладнання



Власники інфраструктури (неоператори)



Українські провайдери серверних послуг



Іноземні провайдери серверних послуг



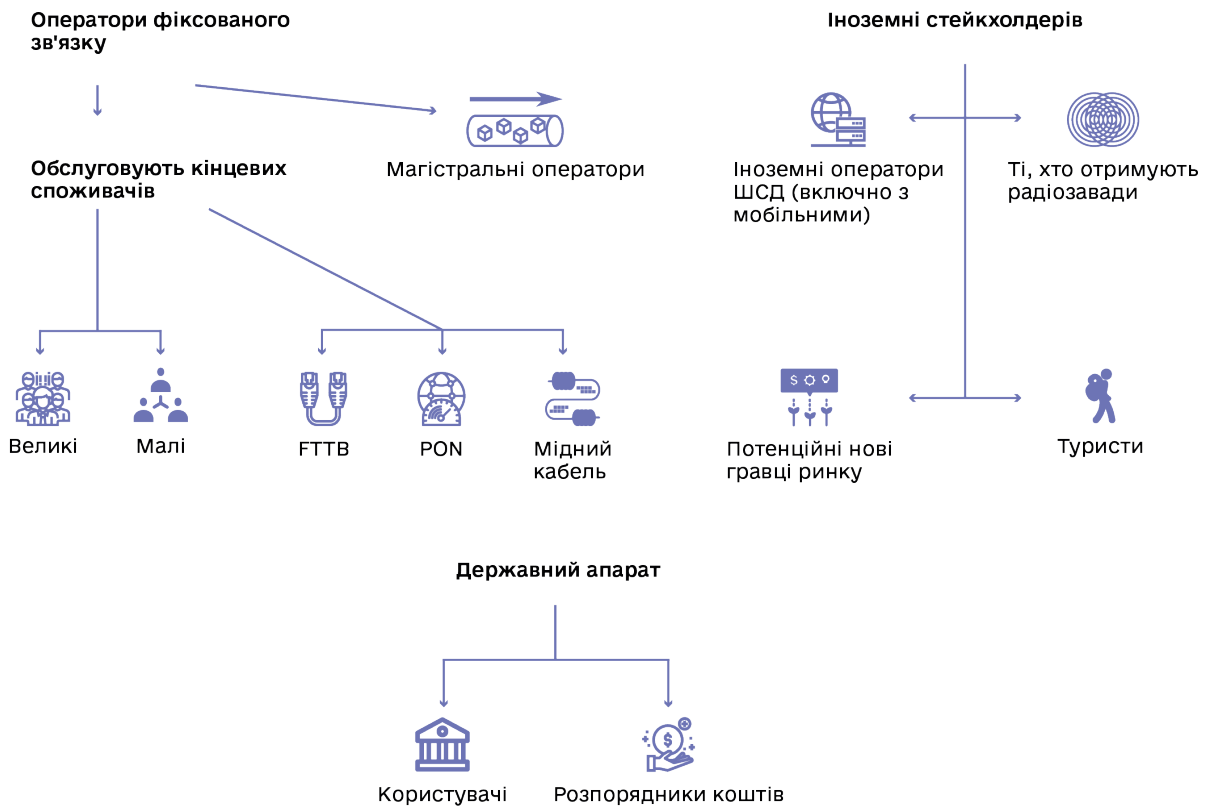
Постачальники сервісів



Вендори для мобільних операторів



Вендори для фіксованих операторів



Кількість інтересів стейкхолдерів надзвичайно велика і часто вони конфліктують між собою. Для забезпечення сталого розвитку і узгодження між собою інтересів різних стейкхолдерів Мінцифри виділила такі пріоритетні інтереси для реалізації:

### Пріоритетні інтереси стейкхолдерів

Запровадження новітніх технологій



Доступ до інфраструктури неоператорів



Збільшення доступного для мобільного зв'язку РЧР



Отримувати високу якість послуг



Розвиток e-gov та підключення соціальних об'єктів



Розвиток ШСД



Мінімальна ціна послуги	
Доступ до інфраструктури операторів	
Зменшення витрат	
Зменшення вартості обладнання	
Гармонізація спектру та контроль за його користуванням	
Безпека діяльності	
Отримувати послугу повсюди	
Поширення оптичних мереж	

**Тренд: цифрові навички.** Необхідною умовою для ефективного використання цифрової інфраструктури є наявність цифрових навичок. За їх відсутності навіть наявність покриття та забезпечення технікою не дозволить скористатися перевагами, які забезпечує розвинена інфраструктура. З іншого боку відсутність навичок зменшує попит на цифрові послуги, що стримує розвиток галузі. Отже, розвиток цифрових навичок є одним із пріоритетів Мінцифри, який виділений в окремий напрямок. Згідно цілей міністерства понад 6 млн. українців будуть охоплені програмою розвитку цифрових навичок, та 70% громадян, мають пройти програму та володіють навичками на базовому рівні.

## Топ-3 пріоритети

Отримувати послугу повсюди, розвиток ШСД, підключення соціальних об'єктів

**Мета:** доступність кожному громадянину як фіксованого, так і мобільного ШСД.

**Показники:** 90% населення доступний мобільний ШСД не менше 2 Мбіт/с; 100% міжнародних та національних автомобільних доріг покрито ШСД не менше 2 Мбіт/с; 80% домогосподарств доступний фіксований ШСД зі швидкістю не менше 30 Мбіт/с; 50% домогосподарств доступний фіксований ШСД зі швидкістю не менше 100 Мбіт/с; 100% підключення об'єктів соціальної інфраструктури; 70% осіб з інвалідністю, які користуються ШСД.

Сьогодні кількість підключених до фіксованого ШСД домогосподарств складає від 5,3 млн домогосподарств (36% від загальної кількості), зрости з 2016 року лише на 3,3%,<sup>1</sup> до 21 млн користувачів, що дорівнює 65% населення.<sup>2</sup> Мережі мобільного ШСД стрімко розвивалися і на 01.07.2019 року 4G доступний 74% населення.<sup>3</sup> Але через економічну необґрунтованість подальше значне розгортання мереж малоімовірне. Повсюдне поширення ШСД неможливе без втручання держави. Перші кроки, які ставить перед собою держава – **забезпечення попиту на ШСД через підключення об'єктів соціальної інфраструктури:** шкіл, бібліотек, музеїв, закладів охорони здоров'я, центрів безпеки МВС, ЦНАПів; надання відвідувачам цих об'єктів можливості користуватися ШСД.

**Тренд: Відсутність достовірних і детальних даних.** Для прийняття обґрунтованих політичних рішень потрібні повні, достовірні та актуальні дані. Наразі кількість даних надзвичайно мала, основні масиви доступні лише в агрегованому вигляді, у форматах, що непридатні для аналізу, та надаються у лише разі прямого запиту. Достовірність даних не верифікується і постійно вимагає внесення коректив. Для отримання необхідних даних необхідно використовувати поєднання традиційних методів збору даних і сучасних технологічних: оновити форму офіційної звітності та аналізувати доступну інформацію зі спідтестів, зібрану за відгуками споживачів та ін. Зібрана інформація має бути доступна у вигляді open data. Це дозволить розуміти поточну ситуацію з ШСД, її динаміку і закладати отримані дані в розробку державної політики у сфері ШСД.

1 Звіт про роботу Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації за 2018 рік ([pdf](#))

2 Проникнення інтернету в Україні у 2019 році ([pdf](#))

3 Дані НКРЗІ на запит

## Мінімальна ціна послуги

**Мета:** забезпечити фінансову доступність послуг ШСД кожному громадянину.

**Показники:** відсоток доходу, який домогосподарства витрачають на ШСД; 80% абонентів мобільного зв'язку користуються ШСД; 70% домогосподарств підключено до фіксованого ШСД зі швидкістю не менше 30 Мбіт/с; 15% домогосподарств підключено до фіксованого ШСД зі швидкістю не менше 100 Мбіт/с; 70% осіб з інвалідністю, які користуються ШСД.

Україна посідає одне з останніх місць у світі за вартістю послуг ШСД, як фіксованого, так і мобільного.<sup>4</sup> При цьому низький ARPU є однією із головних причин відсутності покриття на окремих територіях. Варто враховувати, що вартість ШСД займає приблизно аналогічний відсоток від доходу порівняно із іншими країнами регіону<sup>3</sup>, що свідчить про незначні перспективи для зростання без покращення добробуту громадян. При цьому послуги дорожчі саме в економічно нерозвинутих регіонах і фінансово недоступні українцям з низьким рівнем доходу. Завдання уряду полягає у забезпеченні не лише фізичної, але і фінансової доступності послуг. Пріоритетним є збереження низьких цін через зменшення витрат постачальників послуг і забезпечення конкуренції, проте для населення з низьким рівнем доходів повинна бути наявна адресна фінансова підтримка. У разі недостатності таких інструментів можуть застосовуватися інші методи державної підтримки, у тому числі залучення коштів державного бюджету для будівництва мереж в окремих регіонах.

**Тренд: спроможний регулятор.** Для дотримання балансу інтересів стейкхолдерів ключовою є роль інституційно спроможного регулятора, який має належне технічне, фінансове та кадрове забезпечення. Він повинен бути незалежним у прийнятті рішень від інших органів влади та будь-яких інших осіб. Водночас регулятор повинен здійснювати свої повноваження згідно з принципами неупередженості, прозорості та своєчасності, що передбачено практикою ЄС.

## Отримувати високу якість послуг

**Мета:** забезпечити стабільну доступність і якість послуг ШСД.

**Показники:** кількість відключень фіксованого ШСД протягом місяця; час відключень фіксованого ШСД протягом місяця; час відновлення доступу після обриву; Джитер менше 15 мс; Втрата пакетів даних менше 0.1% відсотка від обсягу даних, що передаються; Час затримка мережі (RTT) менше 50 мс.

<sup>4</sup> Measuring the Information Society Report Volume 1 2018, Annex Table 2.1: Fixed-broadband prices 2017 ([pdf](#))

Україна часто займає чільні місця в рейтингах швидкості інтернету, однак більшість користувачів не мають змоги порівняти послуги різних провайдерів через технічну складність послуги і неможливість зрозуміти якість, не підключившись до нового постачальника. **Задача держави – підвищувати рівень обізнаності користувачів, а також забезпечення нормативної і технічної можливості для порівняння різних видів ШСД.** Це передбачає визначення терміну ШСД, його видів, зобов'язання постачальників послуг публікувати у формі відкритих даних інформацію щодо параметрів послуг, у тому числі вартості, створення онлайн інструменту для їх порівняння і визначення доступності тощо. Доцільним є, відповідно до європейської практики, виділення таких видів ШСД:

- Базовий – не менше 2 Мбіт/с;
- Стандартний – не менше 30 Мбіт/с;
- Швидкісний – не менше 100 Мбіт/с;
- Надшвидкісний – не менше 1 Гбіт/с.

Також критичним є **дотримання параметрів якості, які доцільно встановити у відповідності до норм ЄС і МСЕ:** затримка, варіація затримки, втрата пакетів. Послуги, що забезпечують відповідну швидкість, але не задовольняють якість, не мають вважатися послугами ШСД.

**Тренд: супутниковий інтернет.** На сьогодні поширені технології супутникового зв'язку не задовольняють параметри якості ШСД. Розвиток супутникових технологій можливо змінить ситуацію, однак очікувана вартість, швидкість супутникових послуг, зростання обсягів і типу споживання трафіку споживачами робить доцільним надання пріоритету розвитку саме оптичних мереж і 5G.



## Інші пріоритети

### Запровадження новітніх технологій, Поширення оптичних мереж

**Мета:** поширення оптичних мереж; запровадження 5G та сервісів, що базуються на 5G.

**Показники:** час підключення до оптичних мереж; кількість промислових користувачів 5G; кількість пакетів послуг із 5G; кількість споживачів, які користуються 5G.

Мобільний ШСД набув поширення в Україні значно пізніше порівняно із більшістю країн: тендери на 3G і 4G пройшли у 2015 і 2018 роках відповідно,<sup>5</sup> тоді як у країнах ЄС ці технології застосовувалися починаючи з 2001 року.<sup>6</sup> Через технологічну недоцільність для операторів ми не очікуємо подальшого розгортання мереж 3G, натомість 4G буде базовою технологією ще тривалий час, навіть після запровадження 5G.

Мінцифри вважає критично важливим дати можливість операторам запроваджувати зв'язок п'ятого покоління разом із передовими країнами. Основними завадами на шляху до цього є висока вартість обладнання при низькому доході з абонента в Україні та зайняті іншими користувачами частоти, призначені для 5G. Ми очікуємо тестове запровадження 5G у 2020 році, масове – з 2025 року. Оскільки оптичні мережі є базовою інфраструктурою як для 5G, так і для фіксованого зв'язку, їх розвиток і розгалуження є одним із пріоритетних завдань.

**Тренд: конвергентність послуг, розвиток 5G і безпроводовий фіксований ШСД.** Із розвитком технологій поступово розмивається різниця між мобільним і фіксованим ШСД: параметри мобільного значно зростають і наближаються до показників, які забезпечує фіксований. Зокрема один із варіантів використання 5G – надання ШСД у фіксованому місці, однак повнофункціональне застосування 5G потребує модернізації усієї мережі оператора, а не лише останньої милі.

### Зменшення витрат, Доступ до інфраструктури неоператорів, Доступ до інфраструктури операторів, Безпека діяльності

**Мета:** зменшити витрати часу і коштів при доступі до інфраструктури; мінімізація витрат на відновлення пошкоджень мереж.

**Показники:** час, необхідний для отримання доступу до інфраструктури; кількість операторів, що користуються одним і тим же об'єктом інфраструктури; відсоток новоз-

5 Рішення НКРЗІ № 110 від 27.02.2015 Про результати тендера на отримання ліцензій ([web-посилання](#))

6 Licensing Policy for 3G EU ([web-посилання](#))

будованої та існуючої інфраструктури, пристосованої для прокладання мереж; кількість пошкоджень мереж; втрати, нанесені операторам через пошкодження мереж.

Оскільки головний фактор, що стримує поширення ШСД – економічна недоцільність, одним із **пріоритетів є зменшення витрат провайдерів** на розгортання мереж. Основні шляхи для можливого зменшення:

1. забезпечення доступу до інфраструктури неоператорів: об'єктів енергетики, транспорту, будівництва, каналізації та водогону;
2. побудова нових об'єктів із спеціально передбаченими можливостями для прокладання мереж;
3. забезпечення доступу до інфраструктури операторів: оператори як правило будують інфраструктуру із можливістю подальшого розгортання мереж, однак нерідко обмежують доступ інших операторів до власної інфраструктури. Забезпечення іншим операторам доступу до існуючої інфраструктури дозволить зменшити витрати на розбудову нових мереж і посилить конкуренцію за користувачів;
4. захист телекомунікаційної інфраструктури від пошкоджень: оператори несуть значні витрати на відновлення мереж після пошкоджень. Забезпечення безперебійності надання послуг користувачам і зменшення витрат операторів.

**Тренд: інтернет речей і Smart city.** Доступ до інфраструктури набиратиме ще більшого значення при розвитку інтернету речей та інфраструктури Smart cities. Ці технології передбачають поєднання звичної та цифрової інфраструктури, що неможливе без фізичного доступу для розгортання мереж, як дротових, так і бездротових. Установка LED-джерел з віддаленим управлінням економить 80% коштів на енергоспоживанні паркінгами вітчизняним торговельним центрам.<sup>7</sup>

## **Збільшення доступного для мобільного зв'язку РЧР, Гармонізація спектру та контроль за його користуванням**

**Мета:** забезпечити максимальну доступність спектру для мобільного зв'язку; гармонізувати використання радіочастотного спектру відповідно до стандартів МСЕ, ЄС і НАТО для уникнення електромагнітних завад.

**Показники:** % діапазонів охоплення, вивільненого від спецкористувачів та телебачення; % діапазонів охоплення, розподілених між мобільними операторами; % діапазонів ємності, вивільнених для надання мобільного зв'язку; % діапазонів ємності, розподілених між мобільними операторами; % радіочастотного спектру, ураженого завадами.

7      Национальное LoRaWAN-покрытие появится к 2020 г. ([web-посилання](#))

Умовно частоти можна поділити на «діапазони охоплення», до 1 ГГц, і «діапазони ємності», більше 1 ГГц. Перші через властивості поширення радіохвиль доцільно використовувати для покриття більших площ. Відповідно **умови ліцензій у діапазонах охоплення повинні передбачати значні зобов'язання із покриття і коштувати відносно дешево**. Радіус дії передавачів у діапазонах ємності значно менший, і вони як правило використовуються для передачі великих обсягів даних на густонаселених територіях, де операторам економічно вигідно розбудовувати мережі. **Такі ліцензії можуть мати незначні зобов'язання із покриття, але коштувати дорожче**.

На сьогодні у Європі відповідно до норм Комітету Електронних комунікацій (ЕСС) використовуються 3 діапазони охоплення: 700 МГц, 800 МГц і 900 МГц<sup>2</sup>. В Україні із них використовується лише 900 МГц (частково), а також нестандартизований для європейського регіону 850 МГц, що створює завади іншим користувачам. Решта частот зайняті спеціальними користувачами і службою телерадіомовлення. Першочерговим завданням для повсюдності надання послуг мобільного ШСД вивільнення діапазонів охоплення від зазначених користувачів і гармонізація діапазону 850 МГц.

Окрім того для підтримання зростаючих об'ємів трафіку у густонаселених пунктах **необхідним є вивільнення додаткових високочастотних діапазонів**. На сьогодні із доступних до використання в Європі діапазонів 2.3 ГГц, 2.6 ГГц, 3.4-3.8 ГГц для в Україні працює лише у 2.6 ГГц (частково). Решта діапазонів використовуються компаніями, що використовують застарілі технології, або не здійснюють активної діяльності взагалі, користуючись прогалинами чинного законодавства.

**Тренд: Технейтральність.** Мінцифри сповідує технологічно нейтральний підхід до управління частотами: компанії повинні мати змогу самостійно обирати технологію, за якою надаватимуть послуги користувачам, за умови не створення завад для інших користувачів. Однак такий підхід потребує підготовки, оскільки досі ліцензії видавалися із зазначенням конкретної технології і часто без конкурсу, що значно знижувало їх вартість. Застосування технологічної нейтральності до чинних ліцензій може призвести до значного недоотримання коштів бюджетом. При цьому під час визначення термінів та умов проведення конкурсів на нові ліцензії необхідно брати до уваги діючі інвестиційні програми та зобов'язання операторів мобільного зв'язку.

## **Зменшення вартості обладнання**

**Мета:** спростити ввезення обладнання, що відповідає нормам ЄС.

**Показники:** витрати на ввезення одиниці обладнання в Україну.

Розвиток мереж є надзвичайно капіталоемним, і вартість обладнання скла-

дає левову частку витрат. Запровадження податкових пільг для ввезення обладнання викликає значні ризики і не є доцільним. Оптимальний шлях для зниження вартості обладнання – **усунення будь-яких бар'єрів при закупівлі техніки, що вже пройшла процедури підтвердження якості і безпеки в ЄС**. Це збільшить перелік техніки, що доступна на ринку, а значить підвищить конкуренцію, та зменшить витрати часу і грошей на проходження подібних процедур в Україні.

## **Розвиток e-gov**

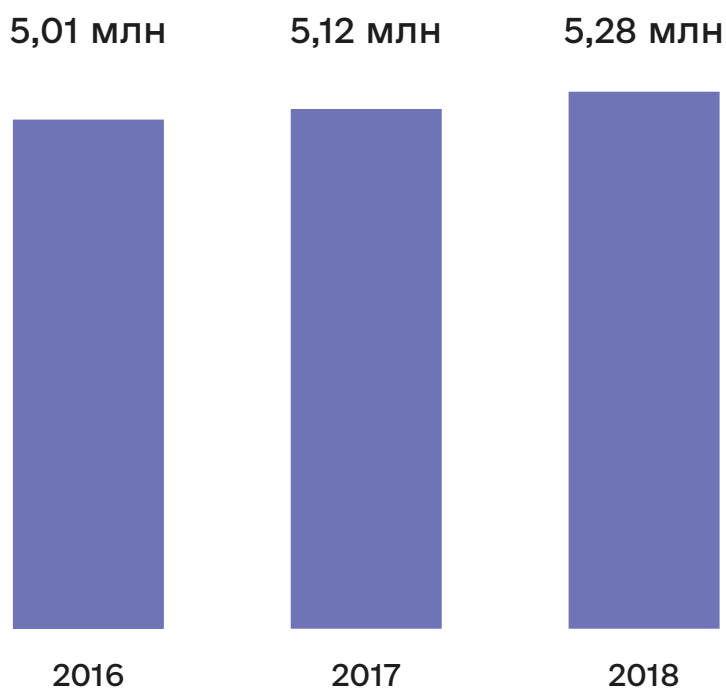
**Мета:** надавати усі адміністративні послуги онлайн.

**Показники:** кількість адміністративних послуг, що надаються онлайн.

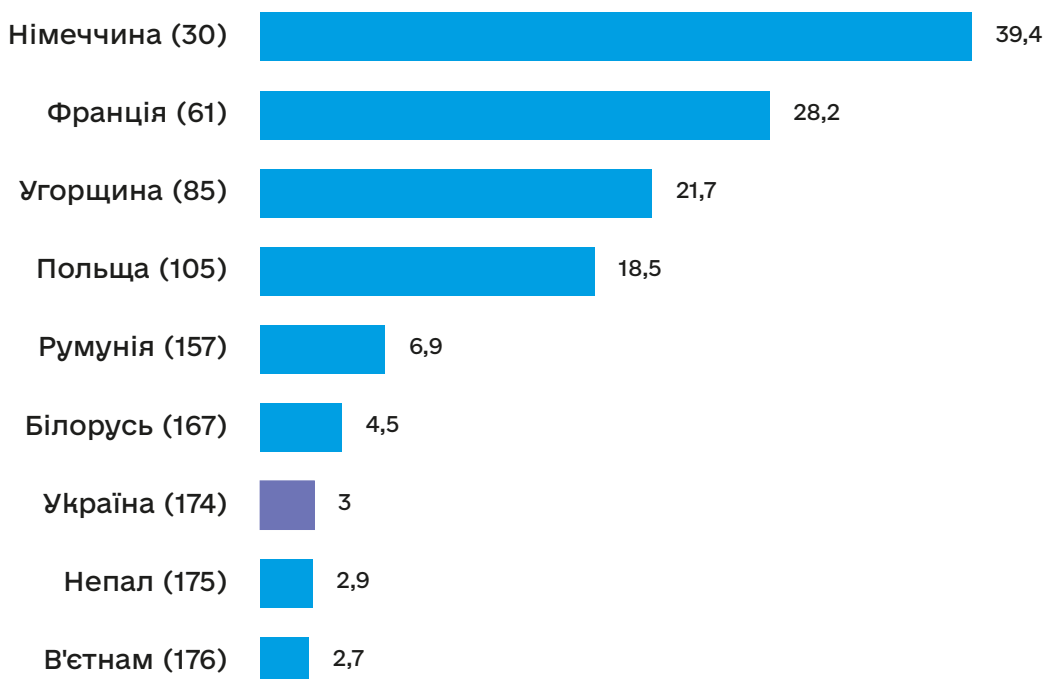
У розвинених країнах державні органи є як великими клієнтами компаній, що надають цифрові послуги, так і фасилітаторами таких послуг для населення. Можливість взаємодії із державою за онлайн стимулює попит на інші електронні послуги серед громадян. Цифровізація процесів всередині державного апарату також спростить взаємодію і підвищить ефективність роботи. **Тому розвиток електронних адміністративних послуг є одним із пріоритетів Мінцифри.**

## Додаток 1

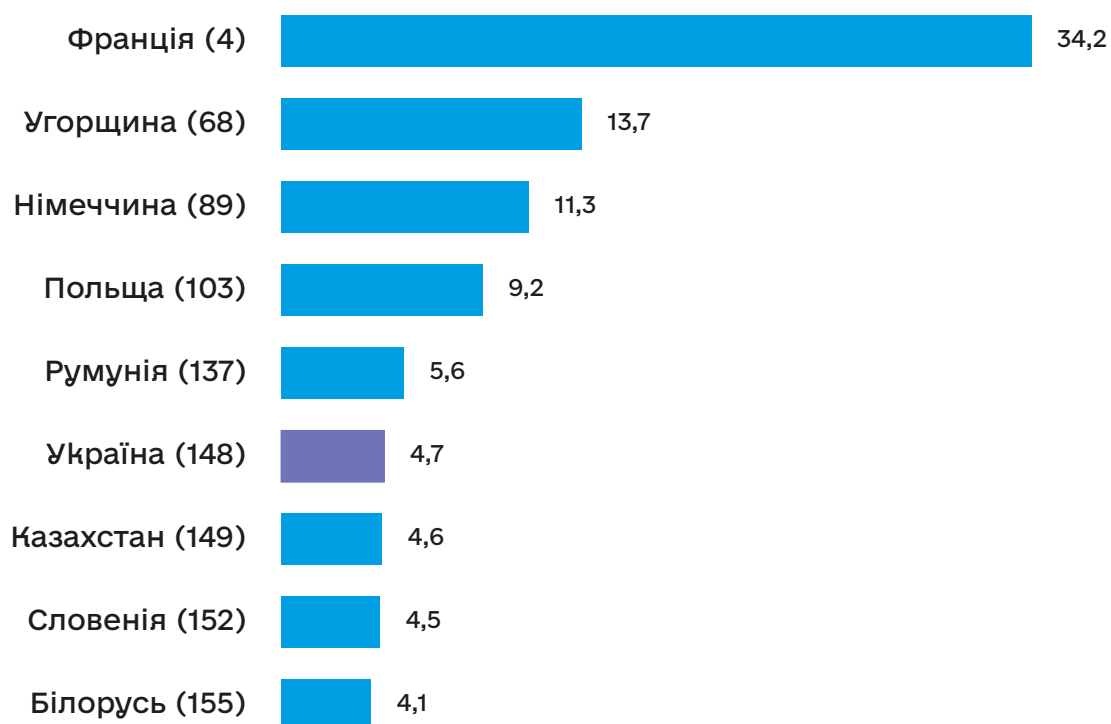
Динаміка підключення домогосподарств до фіксованого інтернету 2016-2018 р.



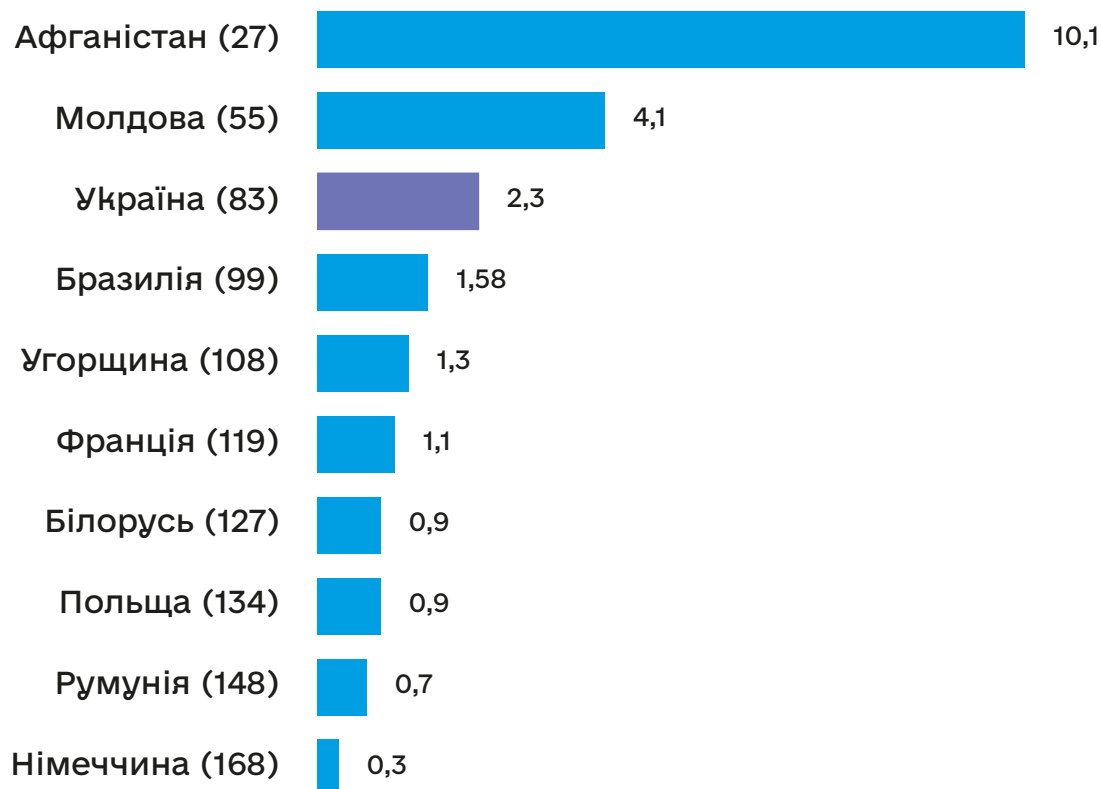
Ціна абонентської плати користування фіксованим інтернетом у 2017 році, USD



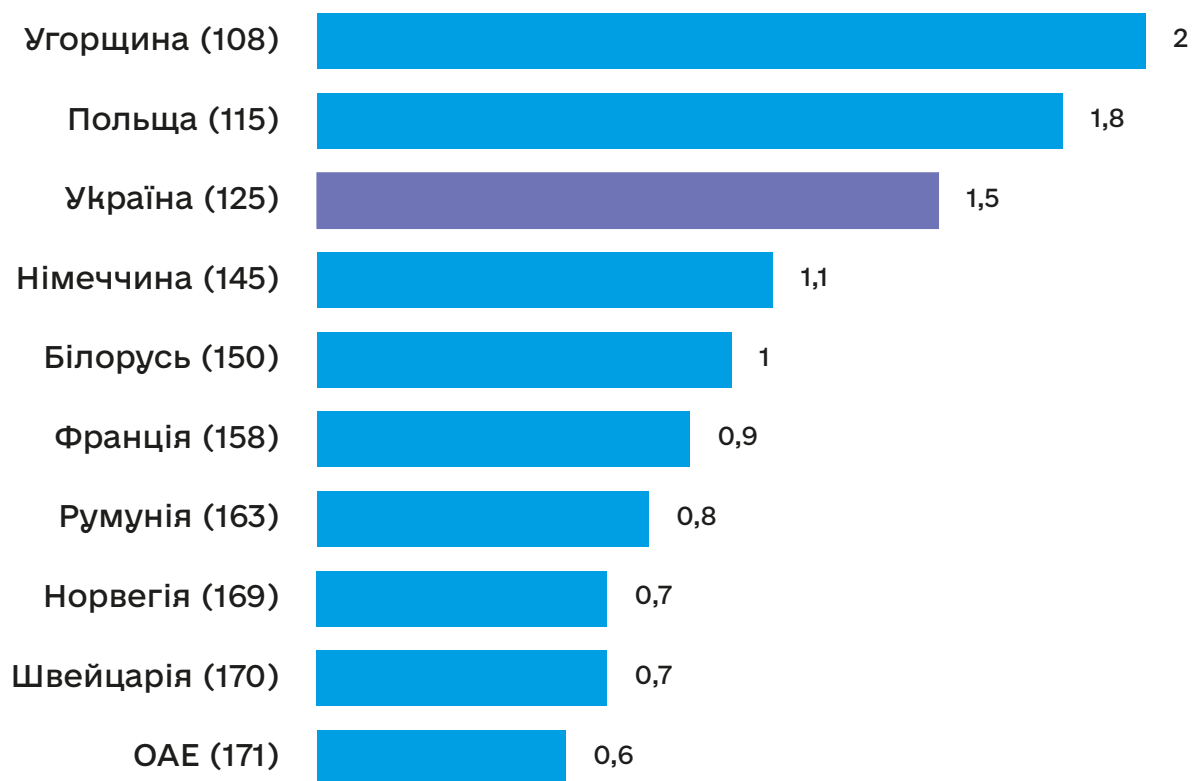
## Ціна абонентської плати користування мобільним інтернетом у 2017 році, USD за місяць



## Частка участі мобільного інтернету у ВВП країни



## Частка участі фіксованого інтернету у ВВП країни



## **Додаток 2. Перелік стейкхолдерів та їхніх інтересів**

### **Споживачі**

1. Запровадження новітніх технологій
2. Зберегти приватність в мережі
3. Мінімальна ціна послуги
4. Отримувати високу якість послуг
5. Отримувати послугу повсюди
6. Швидкість усунення завад

### **Бізнес-користувачі послуг електронних комунікацій**

1. Запровадження новітніх технологій
2. Отримання даних про споживачів (трекінг)
3. Швидкість зміни оператора

### **Мобільні оператори**

1. Доступ до інфраструктури неоператорів
2. Збереження ринкової позиції, недопущення нових гравців на існуючий ринок
3. Збирати інформацію з користувачів та розпоряджатися нею
4. Збільшення доступного для мобільного зв'язку РЧР
5. Збільшення строку дії ліцензії
6. Зменшення вартості обладнання
7. Зменшення витрат
8. Зменшення втручання з боку держави
9. Зменшення плати за користування РЧР
10. Зростання ARPU
11. Зростання платоспроможного попиту
12. Недопуск інших операторів до власної інфраструктури

### **Постачальники термінального обладнання**

1. Запровадження новітніх технологій
2. Зростання платоспроможного попиту
3. Зростання цін на продукцію
4. Обмеження конкуренції з боку інших постачальників
5. Посилення втручання з боку держави (Сертифікація)
6. Поширення ШСД

### **Постачальники сервісів**

1. Запровадження новітніх технологій
2. Збільшення продажів термінального обладнання
3. Зростання платоспроможного попиту

### **Вендори для мобільних операторів**



1. Державна допомога
2. Запровадження новітніх технологій
3. Збільшення доступного для мобільного зв'язку РЧР
4. Поява нового гравця на ринку мобільного зв'язку
5. Створення обмежень для інших постачальників

#### **Вендори для фіксованих операторів**

1. Поширення оптичних мереж
2. Розвиток e-gov та підключення соціальних об'єктів

#### **Власник інфраструктури (неоператори)**

1. Збільшення кількості дрібних провайдерів
2. Невтручання держави
3. Розвиток ШСД

#### **Інші користувачі РЧР**

1. Зберегти свій РЧР
2. Зменшення витрат
3. Зменшення втручання з боку держави
4. Зменшення плати за користування РЧР
5. Отримати максимальну компенсацію за звільнення РЧР

#### **Спецкористувачі РЧР**

1. Зберегти свій РЧР
2. Зберігати пріоритетність при визначенні радіозавад
3. Не платити за користування РЧР
4. Отримати максимальну компенсацію за звільнення РЧР

#### **Українські провайдери серверних послуг**

1. Втручання держави
2. Розвиток e-gov та підключення соціальних об'єктів
3. Розвиток технологій
4. Розвиток ШСД

#### **Іноземні провайдери серверних послуг**

1. Зменшення втручання з боку держави
2. Розвиток e-gov та підключення соціальних об'єктів
3. Розвиток технологій
4. Розвиток ШСД

#### **Користувач-представник державного апарату**

1. Втручання держави (Стандартизація)
2. Мінімальна ціна послуги
3. Розвиток ШСД

#### **Розпорядник коштів-представник державного апарату**

1. Державна допомога
2. Не зацікавлені в стандартизації
3. Розвиток технологій

## **ОПЕРАТОРИ ФІКСОВАНОГО ЗВ'ЯЗКУ**

### **Магістральні оператори**

1. Безпека діяльності
2. Державна допомога
3. Доступ до інфраструктури неоператорів
4. Збільшення кількості дрібних провайдерів
5. Збільшення обсягів трафіку
6. Зменшення вартості обладнання
7. Зменшення витрат
8. Зменшення втручання з боку держави

### ***Оператори фіксованого зв'язку (які працюють з кінцевими споживачами)***

#### **Великі оператори фіксованого зв'язку**

1. Доступ до інфраструктури неоператорів
2. Зменшення вартості обладнання
3. Зменшення витрат
4. Зменшення втручання з боку держави
5. Зростання платоспроможного попиту
6. Консолідація ринку
7. Недопуск до власної інфраструктури

#### **Малі оператори фіксованого зв'язку**

1. Безпека діяльності
2. Доступ до інфраструктури неоператорів
3. Доступ до інфраструктури операторів
4. Зменшення вартості обладнання
5. Зменшення витрат
6. Зменшення втручання з боку держави
7. Зростання платоспроможного попиту
8. Не зацікавленість в розвитку 5G

#### **Оператори фіксованого зв'язку (PON)**

1. Запровадження новітніх технологій
2. Зацікавленість в держрегулюванні

#### **Оператори фіксованого зв'язку (FTTB)**

1. Невтручання держави з приводу стандартизації
2. Незапровадження новітніх технологій

#### **Ті, що використовують мідні кабелі**

1. Безпека обладнання та мереж

2. Невтручання держави з приводу стандартизації
3. Незапровадження новітніх технологій

## **ІНОЗЕМНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ**

### **Потенційні нові гравці ринку**

1. Втручання держави (Стандартизація)
2. Доступ до інфраструктури неоператорів
3. Доступ до інфраструктури операторів
4. Запровадження новітніх технологій
5. Збільшення доступного для мобільного зв'язку РЧР
6. Зростання платоспроможного попиту

### **Іноземні оператори ШСД та мобільні**

1. Отримання дешевих і надійних транснаціональних послуг

### **Ті, хто отримують радіозавади**

1. Збільшення доступного для мобільного зв'язку РЧР
2. Посилення контролю та дотримання стандартів

### **Туристи**

1. Втручання держави (Стандартизація)
2. Запровадження новітніх технологій
3. Мінімальна ціна послуги

## Глосарій

<b>3G</b>	(англ. 3rd Generation) – Мережі третього покоління (3G) , швидкість передачі даних становить понад 2 Мбіт/с.
<b>4G</b>	(англ. 4th Generation) – мережі четвертого покоління, телефонія переходить у формат VoIP, максимальна швидкість перевищує 10 Мбіт/с на одного абонента.
<b>5G</b>	(англ. 5th Generation) – стандарт 5-го покоління бездротових систем. Швидкість передачі даних значно перевищує 100 Мбіт/с для одного абонента.
<b>Гармонізація спектру</b>	оптимізація та упорядкування діапазону частот з урахуванням положень актів ЄС.
<b>Єдиний цифровий ринок ЄС</b>	(англ. Single Digital Market) – економічна та цифрова зона країн ЄС, яка надає доступ до послуг та товарів у спільному цифровому просторі.
<b>Інтернет речей</b>	(англ. Internet of things, IoT) – концепція обчислювальної мережі фізичних предметів , оснащених вбудованими технологіями для взаємодії один з одним або з зовнішнім середовищем.
<b>Інфраструктура неоператорів</b>	сукупність споруд, будівель, систем і служб, необхідних для функціонування галузей матеріального виробництва та забезпечення умов життєдіяльності суспільства. (Закон про доступ до Інфр.)
<b>Конвергентність послуг</b>	можливість отримувати телекомунікаційні послуги, незалежно від місцезнаходження з використанням одного і того ж кінцевого обладнання.
<b>Міжнародний союз електрозв'язку (МСЕ)</b>	(англ. International Telecommunication Union, ITU) – міжнародна організація, що визначає стандарти в галузі телекомунікацій та радіо.
<b>НКРЗІ</b>	Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації – державний колегіальний орган України. По тексту також зустрічається як “регулятор”.

<b>РЧР</b>	радіочастотний ресурс , частина радіочастотного спектра, придатна для передавання та/або приймання електромагнітної енергії для поширення будь-якої інформації.
<b>Спеціальні користувачі</b>	користувачі РЧР, які забезпечують обороноздатність, безпеку держави і громадян.
<b>Технологічна нейтральність</b>	можливість користувача РЧР самостійно обирати технологію, що застосовується у певному діапазоні
<b>Цифрові навички</b>	це вміння людини користуватися технологіями у повсякденному житті.
<b>ЦНАП</b>	центр надання адміністративних послуг.
<b>ADSL</b>	(англ. Asymmetric Digital Subscriber Line) – технологія, яка забезпечує передачу цифрового сигналу звичайною аналоговою телефонною лінією.
<b>ARPU</b>	(англ. Average revenue per user) – показник, який означає середній дохід в розрахунку на одного абонента.
<b>DOCSIS</b>	(англ. Data Over Cable Service Interface Specifications )– стандарт передачі даних телевізійним кабелем.
<b>xDSL</b>	(англ. Digital subscriber line) – сімейство технологій, що забезпечує передачу цифрового сигналу звичайною аналоговою телефонною лінією.
<b>E-Gov</b>	використання сучасних інформаційних та комунікаційних технологій органами влади.
<b>FTTB</b>	(англ. Fiber-To-The-Building) – «оптика до будинку» , означає використання оптичного кабелю для передачі сигналу до будинку із подальшим використанням мідних кабелів для доставки сигналу у квартиру.
<b>PON</b>	(англ. Passive optical network) – технологія, що використовує оптичний кабель для передачі сигналу до кінцевого користувача безпосередньо.
<b>Smart cities</b>	концепція інтеграції декількох інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ) та Інтернету речей (IoT рішення) для управління міським майном та активами