

Лекція 5

THE SENSE OF THE DIGITAL SINGLE MARKET STRATEGY (DSMEU)

СЕНС СТРАТЕГІЇ ЄДИНОГО ЦИФРОВОГО РИНКУ (ЄЦР)

ПЛАН ЛЕКЦІЇ:

- 5.1 Основні поняття та Положення Стратегії Єдиного Цифрового Ринку
 - 5.2 Ключові ініціативи та програми в межах Стратегії Єдиного Цифрового Ринку
 - 5.3 Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI)
 - 5.4 Методологія визначення Індексу готовності інтелектуальної промисловості (SIRI)
 - 5.5 Індекс цифрової трансформації України
 - 5.6 Висновки
-

5.1 Основні поняття та положення Стратегії Єдиного Цифрового Ринку

Цифрові технології і, зокрема, Інтернет трансформують наш світ, і Європейська комісія мала на меті зробити єдиний ринок ЄС придатним для цифрової епохи, перейшовши з 28 національних цифрових ринків на один. Раніше громадяни та бізнес ЄС часто стикалися з бар'єрами під час використання онлайн-інструментів та послуг.. Єдиний цифровий ринок відкриває нові можливості, оскільки усуває ключові відмінності між онлайн- та офлайн-світами, руйнуючи бар'єри для транскордонної онлайн-активності.

Єдиний цифровий ринок (ЄЦР) — це ініціатива Європейського Союзу, спрямована на створення інтегрованого цифрового простору, в якому забезпечується вільний рух товарів, послуг, капіталу та даних, що дозволяє підприємствам і споживачам ефективно взаємодіяти в цифровій економіці без географічних чи регуляторних бар'єрів.

Основні аспекти Єдиного цифрового ринку:

1. Усунення бар'єрів, що передбачає гармонізацію законодавства та регуляторних норм у різних країнах-членах, щоб забезпечити єдині умови для всіх учасників ринку, незалежно від їхнього місцезнаходження в ЄС.
2. Вільний рух даних між країнами-членами, що є критично важливим для розвитку цифрових послуг, таких як хмарні технології та електронна комерція.

3. Захист прав споживачів у цифровій сфері, зокрема в питаннях конфіденційності даних та безпеки онлайн-транзакцій.
4. Інновації та конкуренція – сприяння створенню рівних умов для розвитку стартапів та інноваційних компаній, а також підтримка конкуренції на ринку цифрових послуг.
5. Кібербезпека – захист цифрової інфраструктури та даних від кібератак, що важливо для стабільної роботи цифрового ринку.

Значення Єдиного цифрового ринку полягає в тому, що він дозволяє компаніям з країн-членів ЄС розширювати свою діяльність без необхідності адаптації до різних національних правил, а споживачам — отримувати доступ до ширшого вибору цифрових товарів і послуг. ЄЦР також сприяє економічному зростанню, створенню робочих місць та зміцненню конкурентоспроможності ЄС на глобальному ринку.

Стратегія Єдиного цифрового ринку (Digital Single Market Strategy (DSM)) — це план дій Європейського Союзу, спрямований на створення єдиного цифрового простору, де забезпечується вільний рух товарів, послуг, капіталу та даних, що дозволяє підприємствам і споживачам вільно здійснювати онлайн-діяльність у межах ЄС за однаковими умовами та з високим рівнем захисту даних.

6 травня 2015 року Європейська комісія під керівництвом Жана-Клода Юнкера оприлюднила Стратегію Єдиного цифрового ринку, яка мала на меті сприяти економічному зростанню, збільшенню робочих місць, конкуренції, інвестиціям та інноваціям у ЄС. Стратегія включала серію цілеспрямованих дій, які базувалися на трьох «стовпах» (рис.5.1):

- ✦ **доступ** – кращий доступ для споживачів і підприємств до цифрових товарів і послуг по всій Європі;
- ✦ **навколишнє середовище** – створення належних і рівних умов для процвітання цифрових мереж і інноваційних послуг;
- ✦ **економіка і суспільство** – максимізація потенціалу зростання цифрової економіки.



Рис. 5.1. Основні «стовпи» стратегії Єдиного цифрового ринку ЄС

(джерело: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/1618/DSM_three%20pillars.pdf)

Положення Стратегії ЄЦР можна розділити на напрямки:

1. Доступ до цифрових товарів і послуг для споживачів і підприємств

- ✦ Забезпечення вільного потоку даних: Створення єдиного ринку, де цифрові послуги та контент можуть вільно переміщатися через кордони, сприяючи зростанню економіки та створенню нових можливостей для бізнесу.
- ✦ Захист прав споживачів: Забезпечення захисту прав споживачів у всьому ЄС, що стосується електронної торгівлі та інших цифрових послуг.
- ✦ Вдосконалення електронної комерції: Спрощення правил для онлайн-торгівлі, включаючи усунення перепон, таких як геоблокування та неефективні умови доставки товарів.

2. Створення належних умов для розвитку цифрових мереж і послуг

- ✦ Інвестиції в інфраструктуру: Підтримка інвестицій у швидкісні широкосмугові мережі та інші цифрові інфраструктури, необхідні для розвитку цифрових послуг і технологій.
- ✦ Захист даних: Посилення стандартів кібербезпеки та захисту даних, зокрема через регулювання використання даних громадян ЄС.
- ✦ Інновації та стандарти: Стимулювання інновацій у цифровій сфері, зокрема через сприяння розвитку нових технологій, таких як штучний інтелект та Інтернет речей (IoT), та встановлення єдиних стандартів для їхнього використання.

3. Максимізація потенціалу зростання цифрової економіки

- ✦ Підтримка цифрових навичок: Розвиток програм з навчання цифрових навичок, щоб гарантувати, що всі громадяни ЄС мають необхідні компетенції для роботи в цифровій економіці.
- ✦ Сприяння розвитку стартапів та малих і середніх підприємств: Підтримка інноваційних підприємств через полегшення доступу до фінансування, зменшення адміністративних бар'єрів та створення сприятливих умов для розвитку стартапів.
- ✦ Підтримка досліджень та розвитку: Інвестиції у дослідження та розвиток новітніх цифрових технологій, зокрема через програми фінансування ЄС.

Ці положення Стратегії Єдиного Цифрового Ринку спрямовані на створення більш інтегрованої, конкурентоспроможної та інноваційної цифрової економіки в межах Європейського Союзу. Стратегія Єдиного цифрового ринку також дозволяє Європі краще конкурувати з іншими глобальними гравцями у цифровій економіці, такими як США і Китай.

5.2 Ключові ініціативи та програми в межах Стратегії Єдиного Цифрового Ринку

Кожні п'ять років, на початку нового терміну повноважень Європейської Комісії, Голова Комісії також визначає політичні пріоритети на наступний термін

повноважень. Пріоритети нового складу Європейської Комісії під керівництвом Урсули фон дер Ляєн (2019-2024) – розвиток «Європи, яка відповідатиме цифровій ері»:

- ✦ розвиток систем штучного інтелекту та вироблення довіри до штучного інтелекту;
- ✦ розвиток нових цифрових технологій;
- ✦ захист навколишнього середовища.

9 березня 2021 року Комісія представила бачення та шляхи цифрової трансформації Європи до 2030 року, тобто Комісія запропонувала шлях Цифрового десятиліття ЄС.

Цифрове десятиліття Європи (Europe's Digital Decade) – це всеохоплююча програма, яка керує всіма діями, пов'язаними з цифровими засобами. Метою Цифрового десятиліття є забезпечення роботи всіх аспектів технологій та інновацій для людей.

Ця політична програма керується «Цифровим компасом до 2030 року» – планом досягнення цифрової трансформації економіки та суспільства ЄС. Цифровий компас спрямований на безпечну цифрову екосистему, орієнтовану на людину, де громадяни отримують повноваження, а компанії процвітають завдяки цифровому потенціалу (рис.5.2). Компас вказує чотири кардинальні точки для цієї траєкторії:

1. цифрові навички, якими володіє населення і висококваліфіковані цифрові професіонали;
2. безпечна та стійка цифрова інфраструктура;
3. цифрова трансформація бізнесу;
4. цифровізація державних послуг.

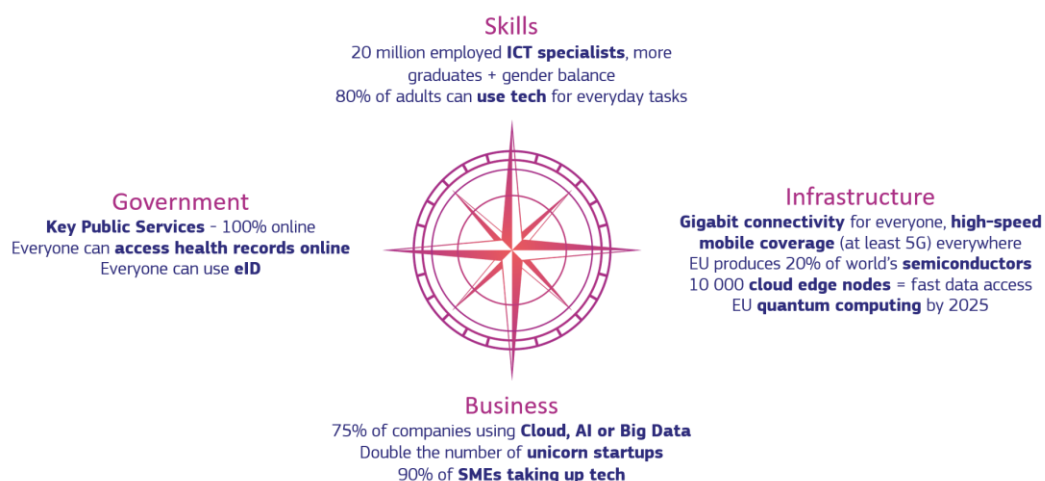


Рис. 5.2. Основні цілі Цифрового десятиліття
(джерело: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade>)

На заході «Лідерство в Цифровому десятилітті» 1 червня 2021 року президентка Урсула фон дер Ляєр сказала: «Щоб впоратися з викликами цифрової епохи, ми повинні досягти прогресу на всіх чотирьох фронтах. По-перше, навички: до 2030 року ми хочемо, щоб у ЄС працювало 20 мільйонів ІТ-спеціалістів. По-друге,

інфраструктура: до 2030 року ми хочемо гігабітного зв'язку для всіх домогосподарств, а також 5G у всіх містах і селах. По-третє, цифрова трансформація бізнесу: до 2030 року три з чотирьох компаній повинні використовувати хмарні технології, великі дані та штучний інтелект. І четверте: цифрові державні послуги. До 2030 року всі громадяни ЄС повинні мати доступ до електронних медичних карток.»

Цілі Цифрового десятиліття гарантують, що цифрова трансформація в Європі принесе користь усім людям шляхом:

- ✦ побудови безпечного цифрового світу;
- ✦ гарантування, що кожен може брати участь у цифрових можливостях, і ніхто не залишиться осторонь;
- ✦ доступ до даних малому бізнесу і промисловості;
- ✦ допомога стартапам і малим і середнім підприємствам для впровадження цифрових технологій, включаючи хмару, аналітику даних і штучний інтелект (AI) ;
- ✦ сприяння розгортанню інноваційної інфраструктури;
- ✦ забезпечення можливості МСП конкурувати в цифровому світі на справедливих умовах;
- ✦ надання державних послуг онлайн;
- ✦ сприяння дослідженням, зосередженим на вимірюванні впливу цифрових технологій, а також розвитку стійких, енерго- та ресурсозберігаючих інновацій;
- ✦ дотримання заходів кібербезпеки всіма організаціями;
- ✦ на шляху до цифрового десятиліття держави-члени звітують перед Комісією про заплановані дії, які підтримують визначені цілі.

15 грудня 2022 року президентка Європейської комісії Урсула фон дер Ляєн підписала Європейську декларацію про цифрові права та принципи разом із президентом Європейського парламенту Робертою Мецолою та прем'єр-міністром Чехії Петром Фіалою під час головування в Раді. Декларація, висунута Комісією, представляє зобов'язання ЄС безпечної, ефективної та стійкої цифрової трансформації, яка ставить людей у центр, відповідно до основних цінностей ЄС і основних прав.

Міжнародні проекти — це масштабні проекти, які можуть сприяти досягненню цілей Цифрового десятиліття. Вони дозволяють державам-членам об'єднатися та об'єднати ресурси для створення цифрових можливостей, які вони не змогли б розвинути самостійно. Комісія допомагає державам-членам визначати, створювати та впроваджувати міжнародні проекти. Для цього політична програма Цифрового десятиліття запровадила нову юридичну структуру, Європейський консорціум цифрової інфраструктури (EDIC).

Ключовим елементом Стратегії ЄС у побудові єдиного цифрового ринку та підвищенні цифрової конкурентоспроможності Європи на глобальному рівні є **Програма «Цифрова Європа»**, яка запущена в 2021 році на період 2021-2027 років з метою забезпечення лідерства Європи в цифровій сфері та сприяння широкомасштабному

впровадженню цифрових технологій. Вона також сприяє забезпеченню суверенітету ЄС у критично важливих технологіях, зменшенню залежності від іноземних постачальників та підвищенню стійкості європейської цифрової інфраструктури.

Основні цілі Програми «Цифрова Європа»:

- ✦ розвиток високопродуктивних обчислювальних потужностей – створення суперкомп'ютерів світового рівня та підтримка відповідної інфраструктури для підвищення конкурентоспроможності ЄС в обчислювальних технологіях, що сприяють науковим дослідженням, інноваціям та промисловості;
- ✦ штучний інтелект (AI) – збільшення доступу до можливостей штучного інтелекту для малого та середнього бізнесу, урядових установ та інших організацій, а також створення європейських AI-ресурсів, які сприяють впровадженню цієї технології;
- ✦ кібербезпека – інвестування в інфраструктуру, інструменти та рішення для захисту від кіберзагроз, що включає розвиток спільних стандартів кібербезпеки та підвищення рівня захисту критичної інфраструктури;
- ✦ цифрові навички – тренінги та освітні програми для фахівців у сфері цифрових технологій, що допомагає забезпечити європейським громадянам та підприємствам доступ до сучасних цифрових технологій;
- ✦ цифрова трансформація економіки та суспільства – підтримка цифровізації державних послуг, промисловості та малого та середнього бізнесу, що дозволяє поліпшити ефективність та конкурентоспроможність ЄС на світовому рівні.

Програма має загальний бюджет у розмірі 7,588 мільярда євро, який розподіляється на різні ініціативи та проекти. Фінансування здійснюється через різні механізми, включаючи гранти, тендери та партнерства.

Важливою ініціативою Європейського Союзу, спрямована на підтримку цифрової трансформації та гармонізації цифрових ринків у країнах Східного партнерства (СП), до яких належать Азербайджан, Вірменія, Грузія, Молдова, Україна та Білорусь є регіональна програма **EU4Digital**, яка зосереджена на розширенні цифрової економіки та суспільства в цих країнах, наближаючи їх до стандартів ЄС у цифровій сфері.

В межах ініціативи EU4Digital ЄС підтримує зниження тарифів на роумінг, розвиток високошвидкісного широкосмугового зв'язку для стимулювання економіки та розширення електронних послуг, координацію кібербезпеки та вдосконалення навичок та створення робочих місць у цифрових галузях. Центральне місце в Ініціативі EU4Digital займає трирічна Друга фаза Програми EU4Digital (2022-2025pp.), що фінансується ЄС. Ця програма базується на досягненнях першої фази Програми (2019-2022pp.). Програма зосереджена на зміцненні економіки та управління Східних країн-партнерів шляхом цифрової трансформації в ключових тематичних галузях:

- ✦ Правила Телекому;
- ✦ Електронна довіра і транскордонні цифрові послуги;

- ✦ Електронна торгівля;
- ✦ Електронна охорона здоров'я;
- ✦ ІКТ-інновації та екосистеми стартапів;
- ✦ Цифрові навички.

Під егідою EU4Digital працюють інші проєкти, зокрема EU4Digital:Кібербезпека – Схід, який зміцнює кібербезпеку та підвищує довіру до використання цифрових послуг, і EU4Digital:EaPConnect, який розширює мережеву інфраструктуру та послуги для об'єднання науково-освітніх спільнот Східного партнерства та ЄС.

Для України програма EU4Digital має особливе значення, оскільки сприяє інтеграції до єдиного цифрового ринку ЄС, що є важливим аспектом євроінтеграційних прагнень країни. Це також дозволяє Україні використовувати передові цифрові технології та практики, що сприяє розвитку цифрової економіки та суспільства.

5.3 Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI)

Програма Цифрового десятиліття до 2030 року встановлює щорічний цикл співпраці за участю Комісії та держав-членів для досягнення спільних цілей і завдань. Механізм співпраці (рис.5.3) складається з:

- ✦ ключових показників ефективності (KPI), що базуються на попередніх дослідженнях Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI), які щороку вимірюють стан цифрової трансформації в Європі;
- ✦ щорічного звіту, у якому Комісія оцінює прогрес і дає рекомендації щодо дій (перший «Звіт про стан Цифрового десятиліття» був опублікований у вересні 2023 року, після чого кожна держава-член визначила власну національну дорожню карту для досягнення спільних траєкторій і цілей ЄС, а другий звіт – у 2024 році, де Комісія опублікувала оцінку національних дорожніх карт із рекомендаціями щодо усунення прогалин і забезпечення цифрової трансформації, передбаченої політичною програмою Цифрового десятиліття, у всьому ЄС);
- ✦ кожні два роки скориговані національні дорожні карти цифрового десятиліття, в яких держави-члени окреслюють прийняті або заплановані дії для досягнення цілей до 2030 року;
- ✦ механізму підтримки реалізації багатонаціональних проєктів.



Рис. 5.3. Цикл співпраці держав-членів ЄС для досягнення цілей програми Цифрового десятиліття

(джерело: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade#tab_2)

Індекс цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index, DESI) – це комплексний інструмент, розроблений Європейською Комісією для вимірювання прогресу країн Європейського Союзу в цифровій сфері. DESI оцінює цифрову продуктивність та конкурентоспроможність держав-членів ЄС на основі узагальнення кількох ключових показників цифрової ефективності.

З 2014 по 2022 рік Індекс цифрової економіки та суспільства узагальнював 5 (п'ять) основних показників цифрової ефективності зв'язок, людський капітал, використання Інтернету, інтеграція цифрових технологій, цифрові державні послуги

DESI було розроблено відповідно до керівних принципів та рекомендацій організації економічного співробітництва і розвитку (OECD, Organization for Economic Co-operation and Development) – міжнародна організація, що об'єднує 35 високо розвинутих країн світу. Джерелом даних для формування цього цифрового табло є опитування статистичних служб Європейської Комісії (Євростату та DG CNECT), щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) серед домогосподарств та підприємств різної форми власності. Також дані збирають із спеціальних досліджень, які запуснені службами Європейської Комісії. Дані щодо широкосмугового доступу до Інтернету, отримуються від основних провайдерів.

DESI до 2022 року включав 5 вимірів:

1. підключення (Connectivity) – фіксований і мобільний широкосмуговий доступ, ціни;
2. людський капітал (Human Capital) – користування Інтернетом, базові та розширені цифрові навички, рівень освіти у сфері ІКТ та підготовку фахівців, які можуть працювати в цифровій економіці;
3. використання Інтернет-послуг (Use of Internet Services) – користування контентом громадянами, спілкування, онлайн-транзакції

4. інтеграція цифрових технологій (Integration of Digital Technology) – оцифрування бізнесу, електронна комерція, використання цифрових платформ, великих даних та інших інноваційних технологій у підприємствах, використання хмарних технологій та електронних платежів;
5. цифрові державні послуги (Digital Public Services) – використання електронного уряду (e-Government), зокрема, доступність та якість цифрових державних послуг для громадян і бізнесу, послуги е-охорони здоров'я (e-Health), онлайн-взаємодія з органами влади та доступність відкритих даних

Для того, щоб агрегувати показники, виражені в різних одиницях, в підрозділи та розміри DESI, ці показники були нормалізовані. В DESI, нормалізацію було виконано методом min-max від 0 до 1. Основні показники поділяються на три рівні. На першому рівні розташовано п'ять індикаторів, а саме зв'язок, людський капітал, використання Інтернету, інтеграція цифрових технологій та публічні цифрові результати. На другому та третьому рівнях ці п'ять показників уточнюються та розподіляються на 13 підгруп другого рівня та 34 підгрупи третього рівня (таблиця 5.1).

Таблиця 5.1. Складові DESI

1 З'єднання	1a Фіксований широкосмуговий	1a1 Фіксоване широкосмугове покриття 1a2 Фіксована широкосмугова передача	3 Використання Інтернету	3a Зміст	3a1 Новини 3a2 Музика, відео та ігри 3a3 Відео за запитом
	1b Мобільний широкосмуговий зв'язок	1b1 4G покриття 1b2 Використання мобільного широкосмугового зв'язку		3b Зв'язок	3b1 Відео дзвінки 3b2 Соціальні мережі
	1c Швидкий широкосмуговий доступ	1c1 Швидке широкосмугове покриття 1c2 Швидкий широкосмуговий прийом		3c Операції	3c1 Банківська справа 3c2 Покупки
	1d Над швидкий широкосмуговий доступ	1d1 Над швидкий широкосмуговий покриття 1d2 Надшвидкісний широкосмуговий підключення	4 Інтеграція цифрових технологій	4a Оцифрування бізнесу	4a1 Електронний обмін інформацією 4a2 RFID (Radio frequency identification) – радіочастотна ідентифікація 4a3 Соціальні медіа 4a4 Е-рахунок-фактура 4a5 Хмарні технології
	1e Індекс цін на широкосмугові канали	1e1 Індекс цін на широкосмугові канали		4b Електронна комерція	4b1 Продаж МСП в мережі 4b2 Обороти електронної комерції 4b3 Транскордонні інтернет продажі
2 Цифрові навички	2a Основні навички та використання	2a1 Користувачі Інтернету 2a2 Найменші основні цифрові навички	5 Цифрові публічні (громадські) послуги	5a Е-Уряд	5a1 Користувачі електронного уряду 5a2 Попередньо заповнені форми 5a3 Завершення онлайн-офлайн служби 5a4 Послуги електронного уряду для бізнесу 5a5 Відкриті дані
	2b Розширені навички та розвиток	2b1 Спеціалісти з ІКТ 2b2 Випускники STEM 2b1 Спеціалісти з ІКТ 2b2 Випускники STEM			5b Служби Е-Медицина
					5b1 Е-Медицина

Після визначення показників другого та третього рівнів та приведення їх до порівняльної форми через коефіцієнти, передбачені методикою розрахунку, виділяється 5 показників першого рівня, кожному з яких відповідає певний ваговий коефіцієнт. У таблицях 5.2 і 5.3 представлені загальні ваги основних факторів DESI, прийняті в рамках цифрових політик ЄС. Після цього розраховується кінцевий результат індексу за формулою:

$$DESI(C) = 3(C) \cdot 0,25 + ЛК(C) \cdot 0,25 + IP(C) \cdot 0,15 + ЦТ(C) \cdot 0,2 + ЦП(C) \cdot 0,15,$$

де складова (C) – оцінка, отримана країною C у певному вимірі; «3» – Зв'язок, «Л» – Людський капітал, «IP» – Використання інтернет-послуг, «ЦТ» – Інтеграція цифрових технологій, «IP» – Використання інтернет-послуг, «ЦП» – Цифрові публічні (громадські) послуги.

Таблиця 5.2. Ваги індикаторів основних факторів DESI

№ за/п	Розмір	Вага
1	Підключення	25%
2	Людський капітал	25%
3	Використання Інтернет-послуг	15%
4	Інтеграція цифрових технологій	20%
5	Цифрові публічні (громадські) послуги	15%

Таблиця 5.3. Ваги субфакторів DESI

№ за/п	Субфактор	Вага
1	Підключення	
1a	Фіксований широкосмуговий зв'язок	20%
1b	Мобільний широкосмуговий	30%
1c	Швидкий широкосмуговий зв'язок	20%
1d	Ультра швидкий широкосмуговий	20%
1e	Індекс цін широкосмугового зв'язку	10%
2	Людський капітал	
2a	Основні навички та використання	50%
2b	Передові навички та розвиток	50%
3	Використання Інтернет-послуг	
3a	Контент	34%
3b	Комунікації	33%
3c	Операції	33%
4	Інтеграція цифрових технологій	
4a	Оцифровка бізнесу	60%
4b	Е-комерція	40%
5	Цифрові публічні (громадські) послуги	
5a	еУряд	80%
5b	еЗдоров'я	20%

Було внесено кілька покращень у показники DESI для звітів «DESI 2022» (таблиця 5.4).

Таблиця 5.4. Складові DESI 2022

1. Людський капітал	1a Навички користувача Інтернету	1a1. Принаймні базові цифрові навички	3. Інтеграція цифрових технологій	3a Цифрова інтенсивність	3a1 МСП із принаймні базовим рівнем цифрової інтенсивності
		1a2. Вище базових цифрових навичок			3b1 Електронний обмін інформацією
		1a3. Принаймні базові навички створення цифрового контенту			3b2 Соціальні мережі
	1b Розширені навички та розвиток	1b1 ІКТ-спеціалісти		3b Цифрові технології для бізнесу	3b3 Великі дані
		1b2 Жінки-фахівці з ІКТ			3b4 Хмара
		1b3 Підприємства, що надають навчання ІКТ			3b5 AI
		Випускники ІКТ			3b6 ІКТ для екологічної стійкості
	2a Стаціонарний широкосмуговий прийом	2a1 Загальне охоплення фіксованого широкосмугового зв'язку		3c Електронна комерція	3b7 Електронні рахунки-фактури
		2a2 Принаймні 100 Мбіт/с прийому фіксованого широкосмугового зв'язку			3c1 МСП, які продають онлайн
		2a3 Принаймні 1 Гбіт/с			3c2 Обороти електронної комерції
2. Підключення	2b Покриття фіксованого широкосмугового зв'язку	2b1 Швидке широкосмугове покриття (NGA)	4. Цифрова громадськість послуг	4a Електронний уряд	3c3 Продаж онлайн через кордон
		2b2 Покриття фіксованої мережі дуже високої пропускної здатності (VHCN)			4a1 Користувачі електронного уряду
	2c Мобільний широкосмуговий доступ	Спектр 2c1-5G			4a2 Попередньо заповнені форми
		Покриття 2c2-5G			4a3 Цифрові публічні послуги для громадян
		2c3 Розвиток мобільного широкосмугового зв'язку			4a4 Цифрові публічні послуги для бізнесу
					4a5 Відкриті дані

Відповідно змінилися ваги показників (таблиці 5.5, 5.6) та основна формула:

$$DESI(C) = Human_capital(C) * 0,25 + Connectivity(C) * 0,25 + Integration_of_Digital_Technology(C) * 0,25 + Digital_Public_Services(C) * 0,25.$$

Таблиця 5.5. Ваги індикаторів основних факторів DESI 2022

№ за/п	Розмір	Вага
1	Людський капітал	25%
2	Підключення	25%
3	Інтеграція цифрових технологій	25%
4	Цифрові публічні (громадські) послуги	25%

Таблиця 5.6. Ваги субфакторів DESI 2022

№ за/п	Субфактор	Вага
1	Людський капітал	
1a	Навички користувача Інтернету	50%
1b	Розширені навички та розвиток	50%
2	Підключення	
2a	Стаціонарний широкосмуговий прийом	25%
2b	Покриття фіксованого широкосмугового зв'язку	25%
2c	Мобільний широкосмуговий доступ	40%
2d	Ціни на широкосмуговий доступ	10%
3	Інтеграція цифрових технологій	
3a	Цифрова інтенсивність	15%
3b	Цифрові технології для бізнесу	70%
3c	Електронна комерція	15%
4	Цифрові публічні послуги	
4a	еУряд	100%

У розділі «Людський капітал» індикатори цифрових навичок були модернізовані, щоб краще відображати необхідні цифрові компетенції людей. У зв'язку з методологічними змінами в Обстеженні робочої сили Європейського Союзу існує перерва в рядах індикаторів «ІКТ-спеціалісти» та «Жінки- спеціалісти з ІКТ». У розділі Connectivity додано індикатор покриття Fiber to the premises, що дає змогу більш повно аналізувати гігабітне підключення. Індикатор використання мобільного широкосмугового зв'язку було оновлено, щоб включити використання Інтернету на всіх типах мобільних пристроїв. У розділі «Інтеграція цифрових технологій» індикатор «Хмара» тепер краще відображає використання передових хмарних технологій, і ми вперше використовуємо офіційну статистику ШІ від Євростату.

Починаючи з 2023 року, згідно з Рішенням про затвердження Політичної програми Цифрового десятиліття до 2030 року, прийнятим Радою ЄС та Парламентом у грудні 2022 року, DESI інтегрований у "Звіт про Цифрове десятиліття" та використовується для моніторингу прогресу в досягненні цифрових цілей.

DESI 2023 включає відповідні показники, що забезпечують комплексну оцінку рівня цифрової ефективності країни. Панель індикаторів DESI 2023 включає в себе 32 показники, одинадцять з яких є ключовими показниками Цифрового десятиліття. Більшість показників збираються відповідними органами держав-членів та Європейською Комісією (Генеральний директорат з комунікаційних мереж, контенту і технологій та Євростат) і, в окремих випадках, за допомогою спеціальних досліджень, ініційованих Комісією.

5.4 Методологія визначення Індексу готовності інтелектуальної промисловості (SIRI)

Планування та реалізація дорожньої карти цифрової трансформації вимагає від виробників інвестувати значні ресурси в різні сфери, такі як проведення досліджень, залучення постачальників рішень, проведення аналізу витрат і моніторинг прогресу проектів. Без правильного розуміння та стратегічного плану це може призвести до високого рівня ризику та невизначеності, що може коштувати дуже дорого, особливо для наших малих і середніх підприємств.

Індекс готовності інтелектуальної промисловості (Smart Industry Readiness Index, SIRI) – це інструмент, розроблений для оцінки рівня готовності підприємств до переходу на індустрію 4.0, тобто на використання передових технологій у виробництві та промисловості. Індекс SIRI був розроблений Радою з економічного розвитку Сінгапуру у співпраці з провідними світовими компаніями та експертами в галузі промислової автоматизації та цифровізації як набір інфраструктур та інструментів, які допомагають виробникам — незалежно від розміру та галузі — розпочати, масштабувати та підтримувати шлях трансформації виробництва.

SIRI охоплює три основні блоки: процес, технологія та організація, кожен з яких складається зі стовпів і 16 параметрів, які оцінюються для створення цілісної оцінки готовності до Industry 4.0 (рис.5.4).

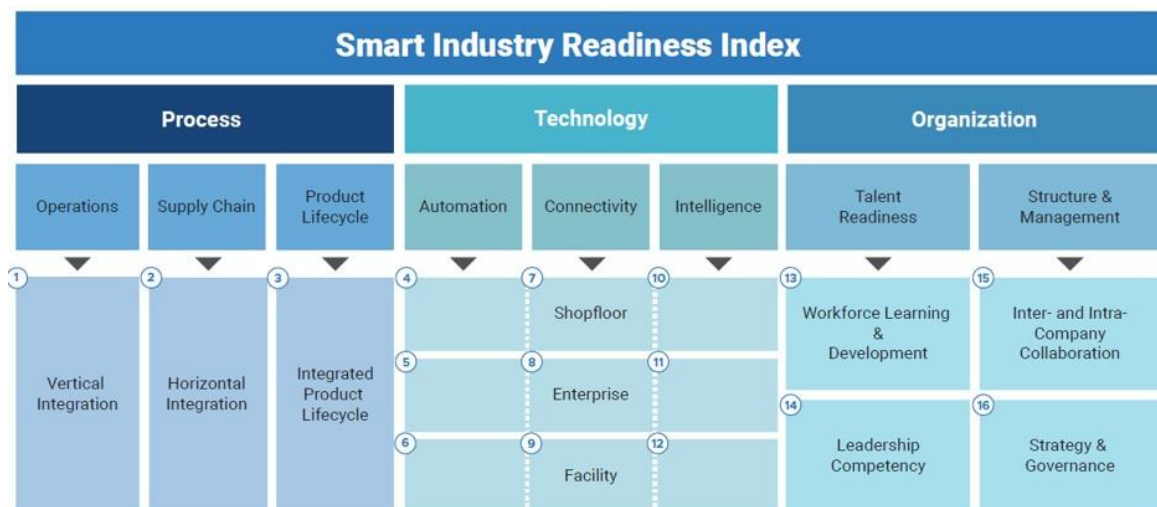


Рис. 5.4. Складові Індексу SIRI

(джерело: <https://www.cad-vision.com.sg/smart-industry-readiness-index-siri/>)

Основні компоненти SIRI:

Блок Процес (Process):

- ✦ інтеграція вертикальних процесів (Vertical Integration) – здатність інтегрувати виробничі процеси від рівня підготовки до рівня виконання, включаючи автоматизацію управління виробничими операціями;
- ✦ інтеграція горизонтальних процесів (Horizontal Integration) – здатність компанії інтегрувати свої виробничі процеси між різними підрозділами та заводами.
- ✦ інтеграція технологій (Product Lifecycle Integration) – інтеграція технологій управління життєвим циклом продукції, від дизайну до утилізації.

Блок Технології (Technology):

- ✦ автономні операції (Autonomous Operations) – використання технологій автоматизації для мінімізації людського втручання в процеси;
- ✦ аналітика та інтелектуальні системи (Intelligence) – використання великих даних, аналітики та штучного інтелекту для покращення процесів та прийняття рішень;
- ✦ інтернет речей (Connectivity) – використання технологій IoT для підключення обладнання та систем у межах виробничих процесів.

Блок Організація (Organisation):

- ✦ цифрова культура та навички (Talent Readiness): Оцінка підготовленості співробітників до роботи з новими технологіями та їхньої цифрової грамотності.
- ✦ структура та управління (Structure & Management): Рівень готовності компанії до змін у структурі управління та швидкого адаптування до нових умов і технологій.

Щоб допомогти виробникам охарактеризувати свої шляхи трансформації, SIRI представляє циклічний, безперервний чотириетапний процес, який усі виробники можуть застосувати у своєму підході до трансформації Індустрії 4.0 (рис.5.5). Ці кроки допоможуть компаніям визначити, з чого почати, як масштабувати і що вони повинні робити, щоб підтримувати зростання у світі, що працює на основі Індустрії 4.0.



Рис. 5.5. Чотириетапний процес трансформації

(джерело: <https://www.yokogawa.com/uk/solutions/featured-topics/digital-transformation/smart-industry-readiness/>)

- 1 Learn** – вчіть ключові поняття та вміння знайти спільну мову для узгодження;
- 2 Evaluate** – оцініть поточні рівні зрілості існуючих потужностей Індустрії 4.0;
- 3 Architect** – створіть комплексну стратегію трансформації та дорожню карту впровадження;
- 4 Deliver** – надайте вплив та підтримку ініціативи трансформації.

Інструмент SIRI продовжує розвиватися, інтегруючи нові аспекти цифровізації та автоматизації. Він враховує останні досягнення у штучному інтелекті, Інтернеті речей (IoT), великих даних та інших передових технологіях, що впливають на промисловість. Також SIRI використовується для допомоги малим та середнім підприємствам у розробці стратегій щодо впровадження індустрії 4.0. Багато програм

підтримки МСП включають оцінки за допомогою SIRI для ідентифікації областей, де необхідне поліпшення.

Отже, SIRI є важливим інструментом для промислових компаній, які прагнуть підвищити свою конкурентоспроможність і відповідати сучасним вимогам ринку, який все більше орієнтований на автоматизацію, цифровізацію та інтеграцію передових технологій у виробничі процеси.

5.5 Індекс цифрової трансформації України

Україна долучилася до Програми «Цифрова Європа», участь у якій наблизить Україну до Єдиного цифрового ринку ЄС. На фінансування проектів за вказаними та доступними для України напрямками Програми передбачено близько 6 млрд євро. Їх виділятимуть протягом 7 років. Всього для України доступно чотири основні напрями, у яких можна отримати фінансування:

- ✦ високопродуктивний комп'ютинг – 2,2 млрд євро (сюди можуть податися проекти, які обчислюють великі масиви даних для рішень у сфері економіки, охорони здоров'я або оборонної промисловості);
- ✦ штучний інтелект, дані та хмарні послуги — 2,1 млрд євро (на проекти, які створюють продукти на базі штучного інтелекту для полегшення роботи підприємств, держадміністрацій або дослідницьких установ);
- ✦ цифрові навички – 580 млн євро (на проекти, які створюють можливості для набуття нових навичок у сфері ІТ);
- ✦ використання цифрових технологій в економіці та суспільстві – 1,1 млрд євро (на проекти, які впроваджують цифровізацію у бізнесі або у сфері електронного урядування, охорони здоров'я, навколишнього середовища, освіти та культури, технологій Smart City).

Кібербезпека (напрямок закритий для держав не членів ЄС).

Міністерство цифрової трансформації України в 2021 році розробило Індекс цифрової трансформації громад України для моніторингу цифровізації на рівні територіальних громад. Над методикою працювали команди Міністерства цифрової трансформації України за підтримки швейцарсько-української Програми EGAP, що виконується Фондом Східна Європа. Фахову підтримку та методологічний супровід концепції Індексу цифрової трансформації громад України забезпечила компанія «Делойт» в Україні. Вперше Індекс цифрової трансформації регіонів опублікували у 2022 році.

Індекс містить 8 основних блоків:

- ✦ інституційна спроможність;
- ✦ розвиток інтернету;
- ✦ розвиток ЦНАП;
- ✦ режим «без паперів»;
- ✦ цифрова освіта;

- ✦ візитівка області;
- ✦ проникнення базових електронних послуг;
- ✦ галузева цифрова трансформація.

Індекс на мапі України

Дані станом на липень 2023 року*



Рис. 5.6. Індекс цифрової трансформації громад України
(джерело: <https://hromada.gov.ua/index>).

«Ми щорічно вимірюємо Індекс цифрової трансформації регіонів України, адже цифровізація громад залишається пріоритетом Мінцифри. Результати вимірювання дають змогу громадам побачити сильні та слабкі сторони і, відповідно, розвивати цифрові послуги, потрібні в їхньому регіоні. А також цифрову освіту, цифрову економіку і навіть залучати інвестиції під актуальні локальні проекти. Прагнемо, щоб кожна громада самостійно керувала процесами цифрового розвитку», — зазначає заступник Міністра цифрової трансформації з питань європейської інтеграції Валерія Іонан.

Ще одним кроком до європейської інтеграції країни є розпорядження Кабінету Міністрів від 05 вересня 2023 року № 774-р «Про затвердження переліку показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI)» в Україні, а також порядок збору та обміну даних щодо показників на основі Методології ЄС.

Розпорядження забезпечить передумови для відстеження прогресу в напрямі цифрової економіки, а також порівняння власного шляху із цифровими економіками ЄС. Процес включення України до DESI залежить від спроможності регулярно надавати Європейській комісії необхідні статистичні дані, які зібрані відповідно до вимог ЄС. А таке включення України до DESI допоможе реалізувати державний потенціал цифрової конкурентоспроможності, а також сприятиме інтеграції до Єдиного цифрового ринку ЄС.

5.6 Висновки

Стратегія Єдиного цифрового ринку є ключовим елементом сучасної політики Європейського Союзу. Вона не лише формує єдиний цифровий простір, але й впливає на розвиток економіки, технологій та соціальних процесів. Стратегія спрямована на створення умов, у яких кожен громадянин і бізнес в ЄС зможе максимально використовувати можливості цифрової економіки, що в свою чергу сприятиме загальному економічному зростанню та підвищенню рівня життя в Європі.

Європа прагне розширити можливості компаній і людей у людино-центричному (зосередженому на людині), стійкому та процвітаючому цифровому майбутньому. Тому Комісія розробила траєкторії базові траєкторії, які окреслюють, як ЄС розвиватиметься відповідно до поточних тенденцій, а прогнозовані траєкторії окреслюють шлях, яким має йти щорічний прогрес, щоб досягти цілей до 2030 року. Різниця між прогнозованими тенденціями та ідеальним шляхом дозволить Комісії відстежувати розрив у необхідні зусилля.

Україна, в свою чергу, вже здійснила кілька важливих кроків для інтеграції до Єдиного цифрового ринку ЄС: адаптувала своє законодавство у сфері захисту персональних даних до стандартів ЄС, наближаючи його до вимог Загального регламенту про захист даних (GDPR); Україна зробила значний прогрес у впровадженні мереж 4G, а також готується до розгортання мереж 5G, що забезпечить високу швидкість та надійність зв'язку; Україна продовжує розвивати системи електронного урядування, що спрощує взаємодію громадян і бізнесу з державними органами через цифрові платформи; Україна бере участь у програмі EU4Digital, яка спрямована на підтримку розвитку цифрової економіки та суспільства, включаючи розвиток електронних послуг, електронної торгівлі та цифрових навичок, а також багато інших досягнень, які створюють підґрунтя для подальшого розвитку співпраці з Європейським Союзом у цифровій сфері.



Використані джерела:

<https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/ict/bloc-4.html>

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/1618/DSM_three%20pillars.pdf

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade>

<https://audiovisual.ec.europa.eu/en/video/I-208321?language=EN>

https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade#tab_3

<https://eufordigital.eu/uk/discover-eu/the-eu4digital-initiative/>

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

<https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts>

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/2023-report-state-digital-decade>

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/2024-state-digital-decade-package>

<https://www.weforum.org/projects/global-smart-industry-readiness-index-initiative/>

<https://www.yokogawa.com/uk/solutions/featured-topics/digital-transformation/smart-industry-readiness/>

<https://ips.ligazakon.net/document/KR230774?an=1>

<https://www.kmu.gov.ua/news/ukraina-doluchylasia-do-prohramy-tsyfrova-ievropa-shcho-tse-oznachaie>

<https://backend.hromada.gov.ua/storage/uploads/uploads/report/Report-UKR.pdf>

<https://www.kmu.gov.ua/news/rezultaty-tsyfrovoi-transformatsii-v-rehionakh-ukrainy-za-2023-rik>