

# Цифровізація



Ничипоренко К.В.  
Александрова М.В.

- Цифровий світ розвивається в останнє десятиліття з величезною швидкістю. Розвиток Інтернету, мобільних комунікацій, он-лайн-сервісів виступає базовим інструментом формування цифрової економіки.
- Ці процеси впливають на всі сектори економіки і соціальної діяльності, виробництво, охорону здоров'я, освіту, фінанси, транспорт, тощо.



# *Цифровізація як суспільне явище*

Цифровізація як соціальне явище отримала поширення у 60-70pp 20 ст.

***Її три характеристики:***

1) Всі види контенту переходять з аналогових, фізичних і статичних в цифрові, одночасно становляться мобільними та персональними. При цьому індивід отримує можливість контролювати свій особистий контент, направляти інформаційні запити, формувати індивідуальну траєкторію інформаційної діяльності.

# Ознаки цифровізації

- 2) здійснюється перехід до простих технологій комунікації(технологія стає лише засобом інструментом спілкування), головна характеристика засобу й технології – **керованість**



# Ознаки цифровізації

- 3) комунікації стають гетерогенними: вертикальна, ієрархічна комунікація втрачає актуальність, відбувається перехід до мережевої структури комунікації.



# НЕБЕЗПЕКИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

У 2016 році кіберзлочини зайняли 2 місце з усіх зареєстрованих злочинів в світі.

В Україні кількість зареєстрованих кіберзлочинів за даними Національної поліції щорічно збільшується на 2,5 тисячі.

За 2017 рік хакери викрали понад 16,7 млрд. дол. США по всьому світу.



Досить часто до роботи таких анонімних хакерських угруповань та викрадень даних причетні навіть окремі держави.

для пересічного користувача більш актуальним є питання збереження власних персональних даних та убезпечення свого цифрового життя.

# НЕБЕЗПЕКИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

ситуація вимагає від будь-якої держави реагувати та намагатися врегулювати новий вид суспільних

відносин, що виник

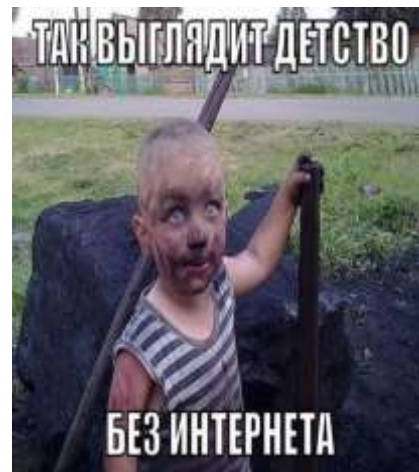
Корпорація Microsoft має намір розширити сервіс кібербезпеки Account Guard для 12 європейських країн, щоб захистити своїх клієнтів у політичному просторі від хакерських атак.



Крім Німеччини, Франції та Іспанії сервіс Account Guard також буде доступний у Швеції, Данії, Нідерландах, Фінляндії, Естонії, Латвії, Литві, Португалії та Словаччини

# Цифрова нерівність та дискримінація

Цифрові права  
так само  
важливі як і  
права  
конституційні...





# Цифровізація економіки



Термін “*цифрова економіка*” в 1995 році ввів американський вчений *Николасо Негропonte*



# Цифрова економіка -

- Це економічна діяльність, основана на цифрових технологіях. А також електронні(цифрові) товари та послуги, які виявляються з використанням цифрових технологій



- Це економіка основана на нових методах генерування, обробки, збереженні, передачі даних, а також цифрових комп'ютерних технологій. Головними технологіями цифрової економіки являються великі данні, штучний інтелект, технологія блокчейн, квантові технології, робототехніка, віртуальна реальність, тощо

# Амбітна мета



1. Надати додаткового прискорення економіці.

*«Цифровий стрибок» - це*

*досягати цілей розвитку швидше, дешевше та з новою якістю.*



2. Відкрити двері до високотехнологічних ініціатив, проектів, виробництв.

*«Цифровий полігон» - це проекти цифрових трансформацій в*

*інфраструктурі, індустріях та сферах життя.*



3. Використати та створити нові можливості для бізнесу та громадян.

*У «цифрову еру» капіталізація відбувається за рахунок інтелекту та знань.*

# Ключ до «цифрової економіки»

Digital  
Economy

$$DE = ((T + S) \times B)^{CU}$$

ТЕХНОЛОГІЇ

ПОСЛУГИ

БІЗНЕС, вик-стання

КУЛЬТУРА,  
ЕКОСИСТЕМА

Ефективне та продуктивне

**Використання**

цифрових технологій та  
послуг

бізнесом, державою,  
громадянами,

що підсилюється  
відповідною цифровою  
культурою та екосистемою.

# Плюси цифрової економіки

- Спрощення фінансових операцій, підвищення ролі електронних та цифрових грошей
- Розвиток можливостей дистанційної роботи
- Впровадження електронного документообігу
- Більш відкритий та доступний ринок
- Підвищення рівня виробництва
- Зниження собівартості товарів
- Зниження рівня бюрократії



# Плюси цифрової економіки

Дані генеруються та забезпечують електронно- комунікаційну взаємодію завдяки функціонуванню електронно-цифрових пристроїв, засобів та систем...



Дані – це ресурс

Більше даних – більше ресурсів.  
...digital twins, digital by default,  
digitization of physical infra...



Цифровізація – це насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними.

Це уможлиблює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір.



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ  
І ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ

# ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА

Традиційна  
економіка



Споживає



Цифрова  
економіка



Створює



ВВП = +2,5 % у 2019 > +3% у 2020 > +5% у 2021



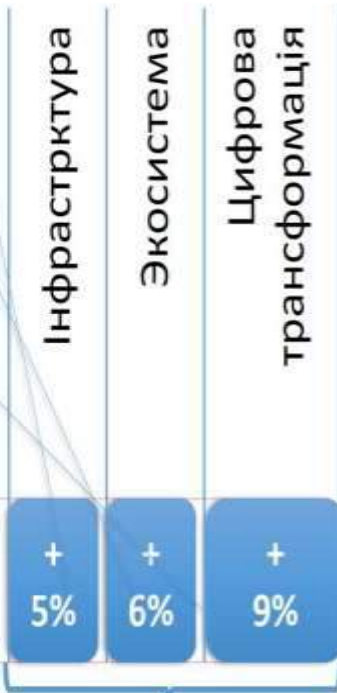
# Економічний вплив... «цифровий стрибок»...

- «Ресурсна» економіка
- Виробництво продукції із низькою додатковою вартістю.
- Відтік «мізків», відсутність можливостей
- Відсутня база для економічного зростання

Якщо реалізувати:

- Цифрові інфраструктури
- Стимули та мотивації для цифровізації бізнесу та громадян
- Проекти цифрових трансформацій індустрій та сфер, цифрові платформи

Україна. ВВП 2008-2015: **-50%**



## Цифрова інфраструктура

Опорні «тверді» та «м'які» цифрові інфраструктури – каркас цифрової економіки: високоякісний фіксований та мобільний Інтернет, обчислення та віртуалізація, опорні мережі Інтернету речей, електронна взаємодія бізнесу, електронні розрахунки, електронне урядування, інтероперабельність, відкриті дані, кібербезпека, блокчейн, ідентифікація та довіра тощо.

## Екосистема

Упровадження стимулів та мотивацій для модернізації, масштабування та прискорення розвитку бізнесу. Заохотити бізнес та громадян споживати та використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології. Зробити цифрові інфраструктури доступними. Підвищити економічну активність, створити робочі місця, збільшити податкові надходження та внутрішній попит, спростити модернізацію застарілих активів та створити нові.

## Цифрова трансформація

Поява нових галузей економіки. Впровадження практик та концепцій Інтернету речей, Індустрії 4.0. смарт-фабрик. Індустріальні цифрові платформи, високотехнологічні виробництва. Трансформація сфер життєдіяльності України – освіта, медицина, транспорт, безпека, екологія, туризм тощо - у більш ефективні, сучасні, ціннісні.

## Досвід лідерів

Німеччина, Швеція, Данія, Норвегія, Канада, Естонія, Фінляндія

ROI в цифрову трансформацію складає до **500%**.



Потенційний ефект від комплексного впровадження: **+20% ВВП**  
5 років після впровадження: **12-14%** росту ВВП кожного року

# ЦИФРОВА ІНФРАСТРУКТУРА – КАРКАС ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

## • Тверда інфраструктура

- ✓ фіксована телекомунікаційна інфраструктура (магістральні, дистрибуційні та локальні мережі, точки обміну трафіком тощо)
- ✓ мобільна телекомунікаційна інфраструктура (3G, 4G, радіо та супутниковими технологіями, wi-fi тощо)
- ✓ інфраструктура цифрового телебачення (наземного, кабельного, супутникового)
- ✓ радіо-інфраструктура LoRa (long range frequency, неліцензійовані частоти) для проектів Інтернету речей (сенсори, датчики тощо),
- ✓ Computing-інфраструктура – центри обробки та збереження даних (т.з. хмарна або віртуалізована інфраструктура).
- ✓ інфраструктура кібер-безпеки
- ✓ спеціалізовані інфраструктури (спеціальні мережі, відео-спостереження, супутні інженерні системи).

## М'яка інфраструктура

- ✓ інфраструктура ідентифікації та довіри (довірчі послуги, citizen ID, BankID, mobileID)
- ✓ інфраструктура відкритих даних
- ✓ інфраструктура інтероперабельності (API, стандарти європейської ISA).
- ✓ інфраструктура e-commerce (b2b цифрові платформи купівлі та продажу, e-contract, e-invoicing, e-supply chain)
- ✓ транзакційно-процесингова інфраструктура (он-лайн платежі, інструменти cashless, сервіси fintech).
- ✓ інфраструктура державних послуг (e-government)
- ✓ інфраструктура життєзабезпечення (цифрові медичинські, освітянські, транспортні, логістичні та інші послуги, послуги громадської безпеки).
- ✓ геоінформаційна інфраструктура (прив'язки цифрових даних до просторових об'єктів)
- ✓ промислові цифрові інфраструктури (індустрія 4.0, кібер-системи).

# Сценарії розвитку «цифровізації»

## БАЗОВИЙ

### «інерція»

- Сприйняття цифрової економіки та розвитку людського капіталу як неприоритетних сфер.
- Цифрова адженда – формальність, радше папірець.
- Темпи «цифровізації» не відповідають зовнішнім та внутрішнім викликам.

**Наслідки:** сировинна економіка, архаїчні сфери та системи, низька конкурентоздатність, інвестиційна непривабливість, «відтік мізків».

**«Аналогова» країна**

## ФОРСОВАНИЙ

### «форсаж»

- Усунення законодавчих, інституційних, регуляторних тощо бар'єрів «цифровізації».
- Побудова нац. цифрових інфраструктур.
- Заходи стимуляції «цифровізації» бізнесу та секторів економіки.
- Реалізація нац. ініціатив та проектів «цифрових трансформацій» в економіці та сферах життя.
- **Результат:** акселерація економічного та соціального зростання.  
«Жити по-новому».

**«Цифрова» країна**

# Україна: подолання стереотипів – важливий крок



**«В Україні ІТ все  
гаразд, отже з  
цифровою економікою  
у нас все круто»**



**«То ж  
робимо  
електронне  
урядування!  
Що ще треба?»**



**«ІТ / ІКТ»  
дорівнює  
«цифрові технології»**



**«Головне не заважати,  
і тоді цифрова економіка  
з'явиться сама по собі»**



**«Робимо стартапи і  
буде все гаразд»**



**«Вдома чисто, тепло,  
зручно, а що на вулиці –  
не хвилює»**

# УКРАЇНА ПРОГРАЄ У СФЕРІ «ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ»...

- ✓ Розвиваємо електронне урядування.
- ✓ Надолужуємо 10-річне відставання у мобільній цифровій інфраструктурі (3G).
- ✓ Є позитивні законодавчі ініціативи.
- ✓ Є національні та регіональні «цифрові» лідери із відповідними ініціативами.



## ПОЗА ФОКУСОМ ЗАЛИШАЮТЬСЯ:

Цифрова економіка, Індустрія 4.0, галузеві цифрові трансформації (Industry DX).

Цифровізація сфер життя (освіта, медицина, безпека, екологія, транспорт + 15-20 критичних сфер).

Цифрова (т.з. тверда та м'яка) інфраструктура та подолання цифрової нерівності та розриву.

Цифрове суспільство, цифрові права, цифрові компетенції, цифрове громадянство.

Цифровізація фізичної інфраструктури (Інтернет речей і т.д.).

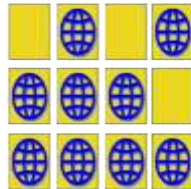
# Україна: орієнтовні показники розвиненості цифрової інфраструктури до 2020



Національний бродбанд план (ШСД) визначає моделі та етапи його розбудови



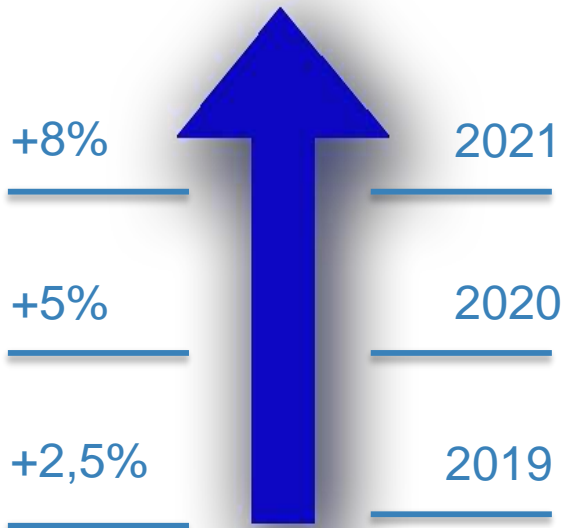
Визначено характеристики послуги ШСД (30 Мбіт/с +...)



**7 із 10** домоволодінь підключені до високошвидкісного Інтернет



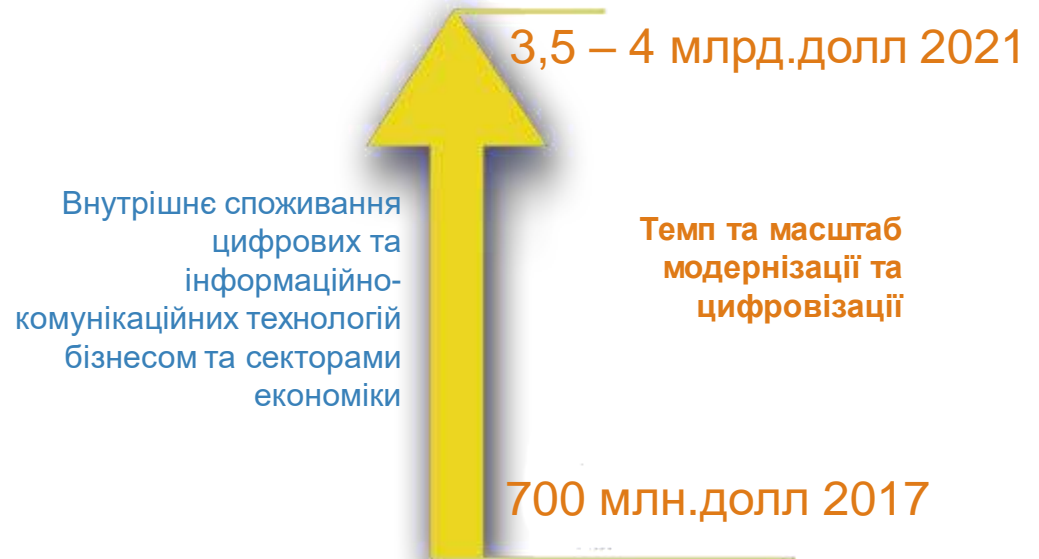
# Макроекономічні показники



Вплив на ВВП

у 3 рази

Зменшити відтік «мізків» за кордон за рахунок внутрішніх цифрових проектів та ініціатив



Робочі місця

300000... – 400000...

Цифрові проекти будуть потребувати великої кількості фахівців

# Показники розвитку цифрової інфраструктури до 2020

**99,9%** громадян мають цифрову ідентифікацію (citizen-card, Mobile ID...)



**4<sup>th</sup> UTILITY:**  
газ, електрика, вода, бродбанд...

Високошвидкісний Інтернет у новобудовах та квартирах - державний будівельний стандарт



**95%** Закладів обслуговування громадськості – безготівкові розрахунки



# Показники розвитку цифрової інфраструктури до 2020

3 млрд долл.

Об'єм приватних інвестицій у сферу побудови цифрових інфраструктур

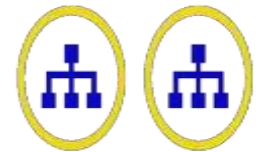
+300%

Зростання внутрішнього ринку електронної комерції

2 національні енергоефективні мережі для підтримки проектів Інтернету речей та управління сенсорами, датчиками, телеметрією



98% селищ підключено до фіксованого ШСД та 80% покрито мобільним ШСД



90%

автомобільних та залізничних магістралей покрито мобільним ШСД (3-4G)

Ремонт та модернізація державних інфраструктур – дороги, колії, мережі та мости - **закладка ОПТИЧНИХ каналів ОБОВ'ЯЗКОВА!**

# Показники цифровізації бізнесу та промисловості до 2020

3-х

-кратне зростання кількості підприємств, що випускають smart (digital) products

Дорожніх карт  
цифрової  
трансформації

7

Агросектор  
Машинобудування  
Туризм  
Легка промисловість  
Харчова та переробна промисловість  
Енергетика  
Гірнично-добувна промисловість

+30%

Частка товарів українського виробництва для внутрішніх потреб промисловості та енергетики

80%

Українського бізнесу використовують цифрові платформи економічно-господарської взаємодії

# Показники розвитку цифровізації бізнесу та промисловості до 2020

-30%

Зменшена еміграція інженерних кадрів промислового спрямування



5 інжинірингових R&D центрів

600 млн долл

50

Кількість промислових стандартів Індустрії 4.0. тощо, гармонізованих з ЄС.

25%

Зростання високотехнологічного експорту в випуску промислової продукції

# Показники розвитку цифрових компетенцій до 2020

**у 4** рази зростає кількість учнів середньої школи за STEM-спеціальностями.

**5** національних університетів цифрового розвитку та економіки, загальна кількість студентів складає 15000 осіб.

**20** Кафедр на базі існуючих вищих учбових закладів з дисциплін: «цифрові трансформації та економіка», BigData, Інтернет речей, Індустрія 4.0., аддитивні технології, штучний інтелект, робототехніка тощо.

**26** Цифрових компетенцій згідно європейської DigiComp 2.0 – в учбовому процесі середньої школи.

**+30** Цифрових професій у державному реєстрі професій.

**95%** молоді віком від 16 до 20 років володіють базовими цифровими компетенціями.

# Показники реалізації проектів цифрових трансформацій до 2020

**70** міст перейшли на цифрові платформи управління містом, інфраструктурою та обслуговування громадян.

Впроваджені інструменти стимулювання цифровізації бізнесу та промисловості – від інформаційно-маркетингових до фіскальних.

**16566**

українських шкіл повноцінно використовують Інтернет та цифрові технології в учбовому процесі.

**80%**  
Громадян використовують цифрові медичні платформи, а селища телемедичні послуги.

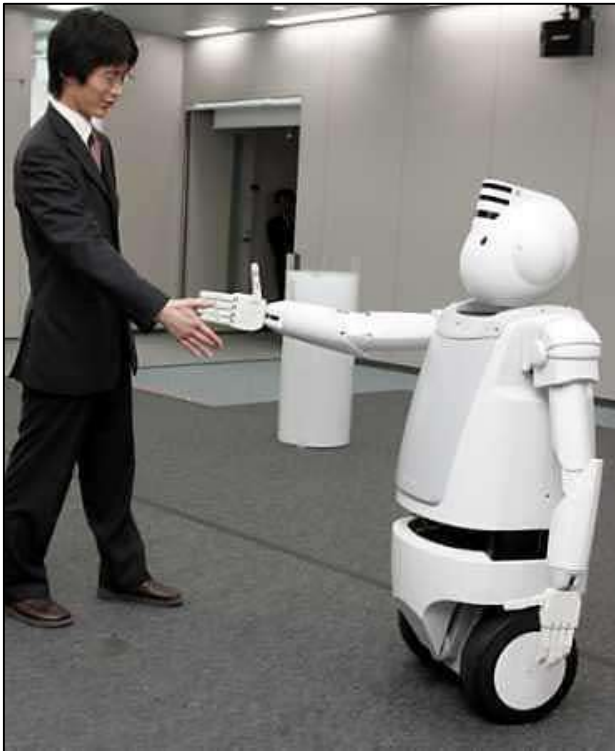
**99%** тур. маршрутів, природних заповідників, об'єктів культури та історії, покриті безпроводними мережами wi-fi.

**у 3** Рази зменшено кількість правопорушень на дорогах та громадських місцях.

**на 50%** зменшено вранішні та вечірні автомобільні корки у великих містах через розвиток концепції «цифрового робочого місця».

# *Людина в епоху цифровізації*

- Експерти запевняють, що цифрова економіка відкриває нові можливості для людини, для держави, суспільства, громадян



# Основні риси успішного лідера в епоху цифровізації



- Багато рис успішного лідера незмінні.
- Сильний лідер повинен вміти грамотно делегувати повноваження, брати на себе відповідальність, приймаючи рішення, володіти навичками вирішення проблем. Керівник повинен мати стратегічне мислення, ділову хватку і глибоке розуміння основних тенденцій і чинників, що впливають на стратегію розвитку своєї справи. Лідер повинен тримати руку на пульсі часу та конкуренції.





# Успішний лідер - учень назавжди

- Одна з найважливіших рис успішного лідера сьогодні - наявність органічного і постійного бажання вчитися.
- Цікавість і відкритість є провісниками творчості та інновацій, що мають вирішальне значення для процвітання в цифрову епоху.
- Усі без винятку керівники мають розширювати свої цифрові компетенції. У минулому тільки ІТ-директор відповідав за всі технологічні операції в компанії. Тепер, у зв'язку з прискореним розвитком науково-технічного прогресу для свого успіху і успіху компанії всі керівники повинні збільшити цифровий IQ.

# Опора на довіру

- Довіра - ось що є ключовою умовою успіху. За даними опитування Chief Executive Officer (CEO), 69% генеральних директорів вважають, що в цифрову епоху компаніям стало важче заробляти і утримувати довіру людей.
- Респонденти відзначають вплив соціальних мереж; порушення етики і загрози безпеки персональних даних; відмови ІТ;
- Звертають увагу на те, що автоматизація і штучний інтелект створюють загрози ступеня довіри на своїх ринках.
- Проте, можна припустити, що якщо недовіру породжує невдачі в бізнесі, то завоювання довіри людей буде сприяти успіху.
- Усередині компанії керівник повинен справедливо ставитися до співробітників і, очолюючи, залучати їх до комунікативним і пропагандистським зусиллям. Клієнтам керівництво повинно пропонувати високоякісні продукти і послуги, прислухатися до їх уподобань, забезпечувати етичність ведення свого бізнесу.

# Фокус уваги - людина

- Шлях цифровий трансформації вимагає чуйного розуміння взаємодії між людьми і технологіями, і ті хто при наданні своїх послуг володіє цим і потрібним стилем управління - швидше за все, приречений на успіх. Багато керівників вже розуміють можливості технології для поліпшення свого бізнесу. Однак, успішне впровадження нового програмного забезпечення вимагає певного мислення: **технології повинні адаптуватися до людей, а не навпаки.**
- Навчання співробітників для використання нового програмного забезпечення є важливим. Технології повинні бути максимально доступними для користувачів, а головне, підвищувати продуктивність праці.

# Основні носії та міжпоколінські відмінності



# Покоління «Бєбі-бумєри»

Дати народження: з 1943 до 1963 р.

- Колективізм і командний дух
- Оптимізм і життєрадісність
- Чудове здоров'я
- Майстри на всі руки
- Патріоти



# Покоління X

Дати народження: з 1963 р. до 1984

- Самостійні у всьому
- Вірять в стабільність
- Готові до змін
- Рівноправ'я статей
- Одинаки



# Покоління Y (або покоління «Міленіум»)

Дати народження: з 1984 до 2004 р.

- Не працюють тільки за гроші
- Люблять гнучкий графік
- Не хочуть створювати сім'ю
- Не вірять в стабільність
- Швидко вчаться



# Покоління Z

Дати народження: з 2004 р. по сьогоднішній день

- Вбудований імунітет до реклами
- Слідкують за модою
- Не люблять фізичну працю
- Не відчують межі між реальним і віртуальним ЖИТТЯМ





# Яке покоління буде після покоління Z?

Незрозуміло, яким саме виросте останнє покоління. Хоча дещо соціологи припустити можуть.

**Покоління Z** вже перевершує в швидкості і розумовому розвитку попереднє покоління. Люди цього покоління швидше навчаються, краще взаємодіють з технологіями і освоюють нові навички.

Швидкість розвитку технологій зростає, тому можна лише припустити, що наступне покоління буде ще розумнішими, стане швидше адаптуватися і жити по-іншому «Цифрове» покоління замінять ті, кого називають **«дітьми смартфонів», Google babies**, поколінням «дзен» та «альфами».



# Яке покоління буде після покоління Z?

## 1 - ПОКОЛІННЯ Z:

як ми стаємо свідками появи нової генерації інноваторів

платформа - <http://earlybirds.platfor.ma/z-generation>



2 - Покоління Z: «Міленіали на стероїдах», які вирости з телефоном в руці -

<https://www.radiosvoboda.org/a/28920838.html>

3 - **Google babies**, поколінням «дзен» та «альфа» - платформа ОСВІТОРІЯ

<https://osvitoria.media/opinions/yakym-bude-nastupne-pokolinnya-ditej/>