КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ

РОЗПОРЯДЖЕННЯ

від 17 січня 2018 р. № 67-р
Київ

Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації

1. Схвалити Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, що додається.

2. Затвердити план заходів щодо реалізації Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, що додається.

3. Міністерствам, іншим центральним органам виконавчої влади:

забезпечити виконання затвердженого цим розпорядженням плану заходів;

подавати щокварталу до 10 числа наступного місяця Міністерству економічного розвитку і торгівлі інформацію про стан виконання плану заходів для її узагальнення та подання у двотижневий строк Кабінетові Міністрів України.

4. Координацію виконання плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки покласти на Міністерство економічного розвитку і торгівлі.

Прем'єр-міністр України **В.ГРОЙСМАН**

Інд. 67

СХВАЛЕНО
розпорядженням Кабінету Міністрів України
від 17 січня 2018 р. № 67-р

КОНЦЕПЦІЯ
розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки

Основні положення

Розвиток цифрової економіки України полягає у створенні ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формуванні потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства для їх ефективності, конкурентоздатності та національного розвитку, зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції та благополуччя населення.

Ця концепція передбачає здійснення заходів щодо впровадження відповідних стимулів для цифровізації економіки, суспільної та соціальної сфер, усвідомлення наявних викликів та інструментів розвитку цифрових інфраструктур, набуття громадянами цифрових компетенцій, а також визначає критичні сфери та проекти цифровізації, стимулювання внутрішнього ринку виробництва, використання та споживання цифрових технологій.

Шлях до цифрової економіки пролягає через внутрішній ринок виробництва, використання та споживання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.

У класичному розумінні поняття “цифрова економіка” означає діяльність, в якій основними засобами (факторами) виробництва є цифрові (електронні, віртуальні) дані як числові, так і текстові.

Цифрова економіка базується на інформаційно-комунікаційних та цифрових технологіях, стрімкий розвиток та поширення яких вже сьогодні впливають на традиційну (фізично-аналогову) економіку, трансформуючи її від такої, що споживає ресурси, до економіки, що створює ресурси. Саме дані є ключовим ресурсом цифрової економіки, вони генеруються та забезпечують електронно-комунікаційну взаємодію завдяки функціонуванню електронно-цифрових пристроїв, засобів та систем.

Цифровізація - насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливлює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір.

Основна мета цифровізації полягає у досягненні цифрової трансформації існуючих та створенні нових галузей економіки, а також трансформації сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні. Такий приріст є можливим лише тоді, коли ідеї, дії, ініціативи та програми, які стосуються цифровізації, будуть інтегровані, зокрема, в національні, регіональні, галузеві стратегії і програми розвитку.

Цифровізація є визнаним механізмом економічного зростання завдяки здатності технологій позитивно впливати на ефективність, результативність, вартість та якість економічної, громадської та особистої діяльності.

Цифрові технології - одночасно величезний ринок та індустрія, а також платформа ефективності і конкурентоспроможності всіх інших ринків та індустрій. Високотехнологічне виробництво та модернізація промисловості за допомогою інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, масштаб і темп цифрових трансформацій повинні стати пріоритетом економічного розвитку.

У цифровому світі за умови наявності цифрової альтернативи існування розвиток більшої частини аналогових систем (сфер) стає недоцільним. Принцип “цифровий за замовчуванням” означає переведення у цифровий формат тих аналогових систем, розвиток та підтримка яких є очевидно невигідними та неефективними. Саме цифровий стан стає звичайним станом функціонування та розвитку багатьох систем, сфер, організацій, індустрій та економік.

Масштаб і темп цифрових трансформацій мають стати основними характеристиками економічного розвитку.

При системному державному підході цифрові технології будуть значно стимулювати розвиток відкритого інформаційного суспільства як одного з істотних факторів розвитку демократії в країні, підвищення продуктивності, економічного зростання, а також підвищення якості життя громадян України.

Основні цілі цифрового розвитку

Цифровий розвиток передбачає виконання комплексу завдань, що позитивно вплинуть на економіку, бізнес, суспільство та життєдіяльність країни в цілому.

Основними цілями цифрового розвитку є:

прискорення економічного зростання та залучення інвестицій;

трансформація секторів економіки в конкурентоспроможні та ефективні;

технологічна та цифрова модернізація промисловості та створення високотехнологічних виробництв;

доступність для громадян переваг та можливостей цифрового світу;

реалізація людського ресурсу, розвиток цифрових індустрій та цифрового підприємництва.

Сектори економіки, що використовують цифрові технології, зростають швидше, дешевше та якісніше. Сфери життєдіяльності, зокрема освіта, медицина, транспорт, що модернізуються завдяки цифровим технологіям, стають набагато ефективніші та створюють нову цінність та якість.

Головною метою Концепції є реалізація прискоренного сценарію цифрового розвитку, як найбільш релевантного для України з точки зору викликів, потреб та можливостей.

Прискоренний сценарій цифрового розвитку передбачає:

усунення законодавчих, інституційних, фіскальних та інших перешкод, які заважають розвитку цифрової економіки;

впровадження стимулів та мотивацій для заохочення бізнесу та індустрій економіки в цілому до цифровізації;

створення попиту та формування потреб серед громадян до цифровізації, насамперед через впровадження державою масштабних проектів цифрових трансформацій, зокрема на базі сучасних моделей державно-приватного партнерства;

створення та розвиток цифрових інфраструктур як основи використання переваг цифрового світу у повсякденному житті та платформи для досягнення ефективності економіки взагалі;

розвиток та поглиблення цифрових компетенцій громадян для забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей, а також подолання супутніх ризиків;

розвиток цифрового підприємництва, створення відповідних (у тому числі аналогових) інфраструктур для підтримки та розвитку інноваційної діяльності, впровадження механізмів фондування, стимулювання та підтримки.

Мета впровадження стимулів та мотивацій проста: заохотити бізнес та громадян споживати та використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, тобто зробити так, щоб технології в Україні були доступні, цифрові інфраструктури викликали бажання та мотивацію до них підключатися та ними користуватися, а бажання модернізувати, оптимізувати, масштабувати, прискорити та розвинути власний бізнес та життєдіяльність змогли реалізуватися та стати основою цифрової економіки.

Створення попиту та формування потреб передбачає реалізацію цілеспрямованої та інноваційної політики створення в різних сферах життєдіяльності таких умов (технологічного середовища, цифрових інфраструктур тощо), які спонукали б громадян та бізнес замість звичних аналогових (традиційних) засобів та інструментів використовувати саме

цифрові як більш ефективніші, швидші, дешевші та якісніші.

Основними рейтинговими цілями реалізації Концепції є досягнення у 2020 році:

30 місця в рейтингу Networked Readiness Index (WEF) (у 2016 році - 64 місце);

40 місця у рейтингу Global Innovation Index (INSEAD, WIPO) (у 2016 році - 56 місце);

50 місця у рейтингу ICT Development Index (ITU) (у 2016 році - 79 місце);

60 місця у рейтингу Global Competitiveness Index (WEF) (у 2016 році - 85 місце).

Принципи цифровізації

Цифровізація потребує нових форм партнерства і співробітництва різних сфер економіки та суспільства. Так, сформульовано основні принципи цифровізації. Дотримання цих принципів є визначальним для створення, реалізації та користування перевагами, що надають цифрові технології.

Принцип 1. Цифровізація повинна забезпечувати кожному громадянинові рівний доступ до послуг, інформації та знань, що надаються на основі інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.

Створення цифрових інфраструктур - основний чинник розширення доступу громадян до глобального інформаційного середовища та знань. Ще у 2011 році вільний доступ до Інтернету визнано ООН фундаментальним правом людини - цифровим правом.

Принцип 2. Цифровізація повинна бути спрямована на створення переваг у різноманітних сферах повсякденного життя. Цей принцип передбачає підвищення якості надання послуг з охорони здоров’я та отримання освіти, створення нових робочих місць, розвитку підприємництва, сільського господарства, транспорту, захисту навколишнього природного середовища і керування природними ресурсами, підвищення культури, сприяння подоланню бідності, запобігання катастрофам, гарантування громадської безпеки тощо.

Принцип 3. Цифровізація здійснюється через механізм економічного зростання шляхом підвищення ефективності, продуктивності та конкурентоздатності від використання цифрових технологій. Цей принцип передбачає досягнення цифрової трансформації галузей економіки, сфер діяльності, набуття ними нових конкурентних якостей та властивостей. Всеохоплююча цифровізація має на меті комплексне та глибоке перетворення існуючих аналогових економічних, соціальних систем та сфер у нову цінність та якість для їх ефективності, розвитку, зручності використання тощо.

Цифровізація створює нові можливості для інвестиційної діяльності, нові робочі місця, надає поштовх для розвитку вітчизняної ІТ-індустрії.

Принцип 4. Цифровізація повинна сприяти розвитку інформаційного суспільства та засобів масової інформації.

Створення контенту, насамперед українського, відповідно до національних або регіональних потреб сприяє соціальному, культурному та економічному розвитку, а також зміцненню інформаційного суспільства та демократії у цілому.

Принцип 5. Цифровізація повинна орієнтуватися на міжнародне, європейське та регіональне співробітництво з метою інтеграції України до ЄС, виходу на європейський і світовий ринок.

Інтеграція України до європейських і глобальних систем та інфраструктур є, зокрема, результатом свідомого та повноцінного впровадження інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.

Принцип 6. Стандартизація є основою цифровізації, одним з головних чинників її успішної реалізації.

Побудова лише на українських стандартах цифрових систем, платформ та інфраструктур, які мають бути використані громадянами, бізнесом та державою для участі, конкуренції та успіху у глобальній економіці та на відкритих ринках, неприпустима. Винятком можуть бути відповідні програми у сфері оборони та безпеки, у яких застосування інших стандартів (національних, міждержавних) є аргументованим.

Принцип 7. Цифровізація повинна супроводжуватися підвищенням рівня довіри і безпеки.

Інформаційна безпека, кібербезпека, захист персональних даних, недоторканність особистого життя та прав користувачів цифрових технологій, зміцнення та захист довіри у кіберпросторі є, зокрема, передумовами одночасного цифрового розвитку та відповідного попередження, усунення та управління супутніми ризиками.

Принцип 8. Цифровізація як об’єкт фокусного та комплексного державного управління.

Основними завданнями держави на шляху до цифровізації країни є корегування вад ринкових механізмів, подолання інституційних та законодавчих бар’єрів, започаткування проектів цифрових трансформацій національного рівня та залучення відповідних інвестицій, стимулювання розвитку цифрових інфраструктур, формування потреб у використанні цифрових технологій громадянами та розвитку відповідних цифрових компетенцій, створення відповідних стимулів та мотивацій для підтримки цифрового підприємництва та цифрової економіки.

Напрями цифрового розвитку

Подолання цифрового розриву шляхом розвитку цифрових інфраструктур

Головна мета розвитку цифрових інфраструктур полягає в тому, щоб усі громадяни України без обмежень та труднощів технічного, організаційного та фінансового характеру (зокрема соціально незахищені верстви населення) могли скористатися цифровими можливостями незалежно від свого місцезнаходження чи проживання та не перебували в сегменті "цифрового розриву".

Цифровий розрив (цифрова нерівність) - нерівність у доступі до можливостей в економічній, соціальній, культурній, освітній галузях, які існують або поглиблюються в результаті неповного, нерівномірного або недостатнього доступу до комп'ютерних, телекомунікаційних та цифрових технологій.

Цифрові інфраструктури - комплекс технологій, продуктів та процесів, що забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості на цифровій основі. Цифрові інфраструктури є основою цифрової економіки.

Блокчейн - програмно-комп'ютерний алгоритм децентралізованого публічного або приватного реєстру чи бази даних, функціонування якої забезпечується шляхом взаємодії через Інтернет однорангової мережі, або будь-яким іншим способом, що гарантує належний криптографічний захист усіх записів, транзакцій, проведених з використанням відповідної технології.

З метою подолання цифрового розриву, створення основ цифрової економіки, реалізації нових можливостей бізнесом та громадянами Кабінет Міністрів України зосереджується на розвитку національних твердих цифрових інфраструктур, зокрема широкосмугової фіксованої телекомунікаційної інфраструктури та мобільної (рухомої) телекомунікаційної інфраструктури, інфраструктури цифрового телебачення, радіо- та технологічної інфраструктури для проектів Інтернету речей, інфраструктури обчислень, віртуалізації та збереження даних (хмарних та туманних), інфраструктури кібербезпеки, спеціалізованих інфраструктур.

Важливими для розвитку цифрової економіки є м'які цифрові інфраструктури, які також не повинні залишатися поза увагою, зокрема інфраструктура ідентифікації та довіри, інфраструктура відкритих даних, інфраструктура інтероперабельності, інфраструктура блокчейн, інфраструктура електронних розрахунків та транзакцій, інфраструктура електронної комерції та онлайн-взаємодії суб'єктів бізнесу, інфраструктура державних послуг (електронне урядування), інфраструктура життєзабезпечення (медицина, освіта, громадська безпека, транспорт тощо), геоінформаційна інфраструктура, промислові цифрові інфраструктури.

Національний план розвитку широкосмугового доступу до Інтернету повинен містити відповідні показники покриття широкосмуговим доступом до Інтернету території країни; технічні вимоги до самих послуг широкосмугового доступу до Інтернету; моделі використання наявних у державі фізичних інфраструктур (авто- та залізничні магістралі, газопроводи, лінії

електропередачі) з метою розвитку телекомунікаційних мереж, відповідні ініціативи та проекти з організації надання послуг широкосмугового доступу до Інтернету для територій, громад, домоволодінь та соціальної інфраструктури (насамперед заклади освіти, медицини, культури).

У національному плані окремо необхідно визначити відповідні моделі покриття, моделі та механізми інтенсифікації інвестиційної діяльності операторів ринку, а також механізми створення попиту та формування потреб у громадян до одержання послуг широкосмугового доступу до Інтернету.

Особлива увага щодо широкосмугового доступу до Інтернету повинна приділятися сільським територіям, підключення яких надасть нових переваг (навчання дітей, отримання сучасних послуг з медичного обслуговування, здійснення електронної комерції) та дасть змогу перенести переваги міста у село. Інтернет створює для сільських громад нові можливості економічно-соціального розвитку. Реалізація комплексної політики цифровізації, формування попиту на послуги широкосмугового доступу до Інтернету, спільні зусилля держави та бізнесу у напрямі розвитку інфраструктури підключення до широкосмугового доступу до Інтернету дозволять подолати цифровий розрив та нададуть додатковий поштовх для розвитку і благополуччя сільських мешканців. Цифровізація сіл також підтримає розвиток сільського господарства, створить робочі місця, зменшить міграцію сільських мешканців до міст.

Розвиток цифрових компетенцій

Рушійною силою цифрової економіки є людський капітал, тобто знання, таланти, навички, вміння, досвід, інтелект людей.

У зв’язку із стрімким впровадженням цифрових технологій формування цифрових навичок громадян набуває особливого значення. Цифровізація та багатоформність на сьогодні є головними трендами на загальному ринку праці. Уміння використовувати цифрові технології в роботі поступово стає необхідним для більшості спеціалізацій та професій, тобто наскрізним або багатоплатформним. Завдяки використанню он-лайн та інших технологій громадяни можуть більш ефективно набувати знань, вмінь та навичок у багатьох інших сферах (наприклад, вивчати мови, предмети, опановувати професії).

Кількість робочих місць в Україні, що потребують від працівників принаймні базового розуміння інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, стрімко збільшується, а вміння користуватися технологіями стає основною вимогою до персоналу.

Створення та виконання національної програми навчання загальним і професійним цифровим компетенціям та знанням є пріоритетним завданням на шляху до прискореного розвитку цифрової економіки.

Створення сприятливих умов та пошук відповідних моделей державно-

приватного партнерства з операторами неформальної освіти, підтримка їх регіонального масштабування сприятиме зростанню приватних інвестицій у дану сферу, появі нових операторів та за короткі строки суттєво розширить можливості громадян у містах та особливо в сільській місцевості отримати відповідні цифрові навики, професії тощо.

Одним з важливих завдань є оновлення державного класифікатора професій, тобто розроблення та затвердження переліку цифрових професій на основі вимог ринку праці, цифрових трендів тощо, з подальшим розробленням відповідної програми їх запровадження у профільних навчальних закладах.

Цифрові навички та компетенції є запорукою повноцінного розвитку цифрової економіки. Цифрова грамотність повинна бути однією з головних компетенцій. Більшість громадян України вже користується перевагами цифрових технологій. Наступним кроком є забезпечення того, щоб завдяки цим перевагам українці ставали економічно успішними.

Впровадження концепції цифрових робочих місць

Цифрове робоче місце - віртуальний еквівалент фізичного робочого місця, котрий вимагає належної організації, користування та управління, оскільки воно має стати запорукою підвищеної ефективності працівників та створення для них більш сприятливих умов праці.

В умовах цифрової економіки робочі місця перестають бути прив'язаними до фізичних місць. Вони стають "цифровими", віртуальними, мобільними, тобто такими, що не потребують постійного перебування працівника на робочому місці. Концепція "цифрових робочих місць" поширюється надзвичайно швидко у бізнес-середовищі та позитивно сприймається переважною більшістю працівників, яким подобаються гнучкі способи роботи, можливість працювати вдома, на відпочинку, тобто з будь-якого місця.

Цифрове робоче місце сприяє гнучкості в методах виконання посадових обов'язків державними службовцями, стимулює їх спільну роботу та взаємодію, підтримує децентралізовані та мобільні робочі середовища, передбачає вибір технологій для роботи. Перевагами цифрових робочих місць є зменшення витрат на апаратне забезпечення, офісні приміщення, відрядження тощо.

Впровадження концепції цифрових робочих місць передбачає:

перетворення робочих місць державних службовців у цифрові робочі місця;

підготовку законодавчих ініціатив для стимулювання використання цифрових робочих місць бізнесом та громадянами.

Цифровізація реального сектору економіки

Цифровізація реального сектору економіки є головною складовою

частиною цифрової економіки та визначальним чинником зростання економіки в цілому, зокрема і самої цифрової індустрії, як виробника технологій. Цифрові технології в багатьох секторах є основою продуктових та виробничих стратегій. Їх перетворювальна сила змінює традиційні моделі бізнесу, виробничі ланцюги та процеси, зумовлює появу нових продуктів та послуг, платформ та інновацій.

З метою масштабного здійснення цифрових трансформацій українським підприємствам, малому та середньому бізнесу, промисловості важливо створити умови та відповідні стимули - від інформаційно-маркетингових до фіскальних.

Цифрові технології в Україні повинні бути доступними як з точки зору організаційно-технічного доступу до відповідних цифрових інфраструктур, так і з фінансово-економічної точки зору, тобто через створення умов та стимулів, які будуть заохочувати бізнес до цифровізації. Результатом такої діяльності стане модернізація економіки, її оздоровлення та конкурентоспроможність.

Індустрія 4.0 - оновлена концепція “розумного виробництва”, що ототожнюється з “четвертою промисловою революцією” та появою кіберфізичних систем. Індустрія 4.0 - наступний етап цифровізації виробництв та промисловості, на якому головну роль відіграють такі технології та концепти, як Інтернет речей, “великі дані” (big data), “предиктивна аналітика”, хмарні та туманні обчислення, “машинне навчання”, машинна взаємодія, штучний інтелект, робототехніка, 3D-друк, доповнена реальність.

Інтеграція цифрових технологій у процеси виробництва, або цифровізація промисловості, є пріоритетом державної промислової політики. Державна політика стимулювання розвитку Індустрії 4.0 має три напрями:

створення інфраструктури Індустрії 4.0 - індустріальних парків, галузевих центрів технологій тощо;

доступ до капіталу для створення нових інноваційних виробництв;

розвиток цифрових навичок для підготовки персоналу, здатного працювати з технологіями Індустрії 4.0.

Для використання в Україні потенціалу Індустрії 4.0 важливим є впровадження таких ініціатив:

таргетинг, тобто аналіз та дослідження промислових секторів з метою оцінки конкурентоспроможності та перспектив розвитку. Така робота передбачає залучення дослідницьких агентств, здобуття відповідних інсайтів, визначення драйверів зростання, організацію комунікації результатів тощо. Результати досліджень повинні бути використані для подальшого планування та зменшення ризиків для потенційних інвесторів;

впровадження сучасних інформаційних технологій промисловості, або програма просвіти та трансферу кращих практик з ІТ-сектору та цифрових

індустрій в промислові сектори. На сьогодні промислові сектори значно відстають від тенденцій, технологій та можливостей цифрового ринку. Відсутність практик щодо технологій - драйверів Індустрії 4.0, а також недостатнє володіння інноваційним та інвестиційним менеджментом, методами управління є реальними перешкодами на шляху до Індустрії 4.0. Результатом впровадження сучасних інформаційних технологій промисловості повинно стати утворення спільних компетентних груп - представників цифрових IT-індустрій, з одного боку, та промисловості, з іншого, орієнтованих на співпрацю та розроблення нових продуктів і послуг;

інжинірингові кластери. Потужні розробники у промисловому інжинірингу мають можливість кардинально вплинути на промислові інновації, науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, експортний маркетинг. Діяльність компаній із промислового інжинірингу спрямована саме на пошук та розроблення нових промислових продуктів, генерацію ідей, промисловий дизайн, створення прототипів. Такі галузі економіки, як харчова та переробна промисловість, металургійне машинобудування, сільське господарство, є найбільш перспективними для створення та розвитку індустрії промислового інжинірингу;

галузеві "дорожні карти" цифрових трансформацій. Створення "дорожніх карт" цифрових трансформацій передбачає пошук, розроблення та реалізацію ініціатив щодо цифровізації галузей промисловості. Для багатьох секторів - це план відновлення, підвищення конкурентоздатності, а в окремих випадках повернення в економічне середовище.

Іншими важливими завданнями є офіційне визнання міжнародних стандартів, які становлять загальновизнану основу Індустрії 4.0 (близько 100 стандартів), державна підтримка діяльності технічних комітетів, які беруть участь у роботі над стандартами, що стосуються Індустрії 4.0, створення механізму заохочення подання заявок на винаходи в Україні; створення механізму державної підтримки патентування вітчизняних об'єктів інтелектуальної власності; можливість захисту патентних прав через звернення до спеціалізованих судів; створення механізмів трансферу технологій.

Перевага української промисловості та виробництва у світовій економіці має спиратися на створення високої доданої вартості товарів і послуг, якісне управління виробничо-збутовими ланцюгами та ефективне використання ресурсів.

З метою розвитку сільського господарства важливим є впровадження цифрового землеробства - принципово нової стратегії менеджменту, що базується на застосуванні цифрових технологій, та новий етап розвитку агросфери, пов'язаний з використанням геоінформаційних систем, глобального позиціонування, бортових комп'ютерів та смарт-устаткування, а також управлінських та виконавських процесів, здатних диференціювати способи обробляння, внесення добрив, хімічних меліорантів і засобів захисту рослин.

Цифровізація агросектору позитивно вплине і на цифровізацію сільської інфраструктури, зокрема у частині підключення сіл до високошвидкісного Інтернету. Низький рівень розвитку економіки сільських територій України призводить до міграції сільської молоді в міста, високого рівня безробіття та низьких доходів сільського населення, руйнування соціальної та інженерної інфраструктури тощо. Саме тому агропромисловий бізнес заінтересований у використанні інформаційних технологій як на полі, так і у працівників вдома, щоб підвищити якість та умови життя у сільській місцевості, досягти вищих соціальних стандартів.

Цифровізація землеробства та сільського господарства є, зокрема, інструментом масштабної програми цифровізації сіл, підключення їх до цифрових інфраструктур, подолання цифрового розриву та соціально-економічного відродження сільських територій.

Реалізація проектів цифрових трансформацій

Разом з розвитком національних цифрових інфраструктур важливим є визначення першочергових проектів цифрових трансформацій національного масштабу в таких сферах, як громадська безпека, освіта, охорона здоров'я, туризм, електронна демократія, екологія та охорона навколишнього природного середовища, життєдіяльність міст, безготівкові розрахунки, гармонізація з європейськими та світовими науковими ініціативами, державне управління.

Зазначений перелік повинен доповнюватися новими сферами, ініціативами та проектами. Реалізація проектів у зазначених сферах потребуватиме управлінських, організаційних та фінансових зусиль з боку держави, бізнесу та громадськості.

Враховуючи масштаб таких проектів, їх технологічну складність та потребу в значних капіталовкладеннях, з одного боку, та необхідність їх швидкого розгортання та охоплення великої території, з іншого, доцільним є пошук, визначення та запровадження концесійних та сервісних моделей організації фінансування, побудови та управління відповідними проектами.

Сервісна модель реалізації зазначених проектів є одним із сучасних механізмів, що надасть змогу державі виконувати свої функції без значних капіталовкладень, а бізнесу - інвестувати кошти в нові можливості та отримувати прибутки.

Громадська безпека

Життя людини та її безпека, правопорядок та громадський спокій є пріоритетними завданнями сучасної України. Загострення криміногенної ситуації та антитерористична операція на Сході країни вимагають створення надсучасної системи запобігання надзвичайним ситуаціям, протидії тероризму, "інтелектуальних" заходів безпеки громадян та критичної інфраструктури міст та селищ.

Це є складним завданням та організаційно-технологічним викликом - використати потужні можливості цифрових технологій для забезпечення необхідного рівня загальної безпеки громадян. Велика територія країни, значна кількість комплексних інфраструктур, інтенсивний дорожній рух, велика кількість соціальних та громадських об'єктів, навчальних закладів, лікарень тощо підтверджує, що ефективно вирішити питання безпеки людей лише нетехнічними (аналоговими) методами та інструментами майже неможливо.

Використання цифрових технологій повинно запровадити новий рівень координації діяльності оперативних, чергових, диспетчерських та муніципальних служб, відповідальних за громадську безпеку та повсякденну життєдіяльність місцевих громад, а також запровадити механізми швидкого реагування відповідних служб з метою усунення наслідків правопорушень та надзвичайних ситуацій.

Окремої уваги потребує напрям безпеки, пов'язаний з контролем та спостереженням за дорожнім рухом. Кількість дорожньо-транспортних пригод можна потенційно зменшити втричі за умови використання технологій та значного світового досвіду щодо зменшення аварійності на дорогах.

Моніторинг небезпечних перехресть та транспортних магістралей, паркувальних майданчиків, автоматичної фіксації порушень правил дорожнього руху, керування інфраструктурою світлофорів потребують впровадження цифрових технологій, відповідних систем, програмного забезпечення. Завдяки отриманню та аналізу інформації, яка надходить із систем відеоспостереження, дорожніх контролерів, телеметрії, датчиків та інших спеціалізованих засобів, забезпечується оперативне реагування на аварії та управління ситуаціями. Технології надають можливість диспетчерам командних та контрольних центрів координувати рух транспортних потоків, звільняти вулиці для машин швидкої допомоги та аварійних служб, здійснювати оперативне спостереження за транспортними засобами.

На окрему увагу заслуговують сучасні цифрові системи управління транспортними потоками, що здатні збільшити пропускну спроможність існуючих доріг та здійснювати керування дорожнім рухом. Їх використання зменшує кількість заторів, покращує екологічну ситуацію та має економічний ефект. Головна спеціалізація таких цифрових систем полягає в генерації оперативних сигналів щодо неправильно припаркованих транспортних засобів, вчинення порушень правил дорожнього руху, перевищення швидкості та недотримання технічних параметрів транспортних засобів, нестандартних ситуацій.

Покращення доступу громадян до екстрених служб реагування є пріоритетним завданням Кабінету Міністрів України. Саме система екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112 повинна стати основою для покращення доступу до екстрених служб і відповідного реагування як єдиний номер та сервіс оперативної допомоги.

Мета створення такої системи 112 полягає в тому, щоб усі екстрені виклики гарантовано приймалися через усі можливі канали звернення та доступу, а послуги екстрених служб контролювалися комплексними командними центрами та диспетчерськими центрами єдиної служби. Швидкість реагування на надзвичайні ситуації повинна відповідати світовим стандартам щодо швидкості та комплексності надання таких послуг. Так, наявність відповідних електронних процедур міжвідомчої взаємодії та єдиної технологічної платформи використання абонентом інтернет-технологій (електронна пошта, соціальні засоби, месенджери) повинна стати нормою, має бути забезпечена можливість у разі необхідності ідентифікувати місцезнаходження абонента, потребує нових підходів система оперативного оповіщення громадян про екстрені ситуації.

Освіта

Повна загальна середня освіта перебуває на етапі кардинальних змін. Сучасні діти потребують цікавої, наповненої дослідженнями та експериментами школи з використанням сучасних технологій.

Підвищення рівня та якості знань, формування сучасних навичок та компетентностей, навчання здобувати інформацію, спілкування іноземними мовами, індивідуальні програми навчання, впровадження нових предметів, підготовка до професій майбутнього та водночас цікаве і захопливе навчання є головними завданнями реформи освіти конкурентоздатної країни та суспільства.

Від комп’ютерних класів до цифрових технологій у кожному учнівському портфелі, кожному класі, у кожного вчителя, на кожній парті - такою є цифрова трансформація сучасної повної загальної середньої освіти.

Реформування середньої освіти має відповідати потребам розвитку цифрової економіки, цифрового супільства, інноваційного та креативного підприємництва. Використання цифрових технологій у школі має носити багатоплатформний наскрізний характер, тобто використовуватися не лише на уроці інформатики в окремому класі інформатики, як зазвичай, а під час навчання інших предметів, взаємодії учнів один з одним та з вчителями, реальними експертами, здійснення досліджень, індивідуального навчання.

Інформаційно-комунікаційні та цифрові технології надають можливість інтенсифікувати освітній процес, підвищити рівень та якість сприйняття, розуміння та засвоєння знань. За допомогою медіа- та інтерактивних засобів вчителям легше використовувати підхід до викладання на основі впровадження інноваційних підходів, включаючи використання “кейсів”, дослідно-пошукової роботи, навчальних ігор. Як результат, діти набагато краще засвоюють інформацію та формують відповідні навички, перебуваючи в емоційно-комфортному середовищі, не втрачають бажання навчатися, генерувати ідеї та творити.

Цифрові технології роблять процес навчання мобільним,

диференційованим та індивідуальним. При цьому технології не замінюють вчителя, а доповнюють його. Таким урокам властиві адаптивність, керованість, інтерактивність, поєднання індивідуальної та групової роботи, часова необмеженість навчання.

Цифрові технології дають вчителю нові можливості, дозволяючи разом з учнем отримувати задоволення від захопливого процесу спілкування і пізнання. Такі технології також допомагають вчителю автоматизувати більшу частину своєї роботи, вивільняючи час на пошук, спілкування, самовдосконалення, індивідуальну роботу з учнями, забезпечують зворотній зв'язок, підвищують ефективність управління навчальним процесом та освітою в цілому.

Першочерговими завданнями є формування ґрунтовної національної політики цифровізації освіти як пріоритетної складової частини реформи освіти, визначення конкретних ініціатив підключення класів до широкосмугового Інтернету, створення та реалізація сучасних моделей забезпечення учнів та навчальних закладів комп'ютерними засобами, підготовка, адаптація та організація доступу до мультимедійних технологій та створення відповідних цифрових освітянських платформ для використання у навчальному процесі та управління освітою.

Цифровою освітою є об'єднання різних компонентів і найсучасніших технологій завдяки використанню цифрових платформ, впровадженню нових інформаційних та освітніх технологій, застосуванню прогресивних форм організації освітнього процесу та активних методів навчання, а також сучасних навчально-методичних матеріалів.

Основними напрямами цифровізації освіти є:

створення освітянських ресурсів і цифрових платформ з підтримкою інтерактивного та мультимедійного контенту для загального доступу закладів освіти та учнів, зокрема інструментів автоматизації головних процесів роботи навчальних закладів;

розроблення та впровадження інноваційних комп'ютерних, мультимедійних та комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та обладнання для створення цифрового навчального середовища (мультимедійні класи, навково-дослідних STEM-центрів лабораторії, інклюзивні класи, класи змішаного навчання);

організація широкосмугового доступу до Інтернету учнів та студентів у навчальних класах та аудиторіях в закладах освіти всіх рівнів;

розвиток дистанційної форми освіти з використанням когнітивних та мультимедійних технологій.

Сфера охорони здоров'я

Цифровізація медицини є життєвою необхідністю її розвитку та

ефективного надання медичних послуг. Медична інформація, що міститься в медичних паперових картках, повинна залишитися в минулому.

Цифрова медицина повинна забезпечувати взаємодію між пацієнтами, медичними працівниками та установами за допомогою інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій. Перехід медичного документообігу в електронний формат - одне з головних завдань цифрової медицини. Створення повноцінної цифрової медичної платформи є важливим кроком до цифровізації медичних та супутніх послуг, а також взаємодії операторів цієї сфери. Цифрова медична платформа - це динамічний набір систематизованих електронних даних про стан здоров'я окремого пацієнта, що забезпечує інформаційний обмін між учасниками процесу виробництва та споживання медичних послуг.

Важливим елементом розбудови цифрової медицини є впровадження телесистем для надання дистанційних медичних послуг громадянам та підтримки роботи лікарів, особливо в сільській місцевості.

Медицина трансформується: періодична діагностика стає онлайн-діагностикою, Інтернет речей дозволяє за допомогою датчиків та сенсорів здійснювати постійний моніторинг стану здоров'я людини, оператори медичних і супутніх послуг та інфраструктури стають учасниками цифрових платформ - усе це впливає на якість, ефективність та функціональність системи медичної допомоги та супроводу громадян.

Туризм

Туризм тісно пов'язаний з цифровими технологіями. Сучасний турист потребує доступу до цифрових інфраструктур - від телекомунікаційних мереж до інструментів безготівкових розрахунків. Подорожувати країною та мати доступ до Інтернету є однією з головних цифрових трансформацій світового туризму. Для багатьох туристів, особливо молоді, одночасно подорожувати та не відриватися від бізнесу, справ, родичів, друзів є важливою умовою під час вибору туристичних маршрутів.

Розбудова швидких та доступних мереж на транспортній інфраструктурі, вздовж туристичних маршрутів, у природних заповідниках, на об'єктах культури та історії, дозвілля та відпочинку забезпечить повноцінну реалізацію туристичної привабливості України.

Завдяки цифровим технологіям українські міста зможуть повною мірою використати туристичний потенціал та створити нові можливості його зростання. Модель "розумних" туристичних дестинацій (Smart Tourist Destination) на регіональному та місцевому рівнях є новою моделлю територіального розвитку, управління та маркетингу туристичних дестинацій з метою повноцінного задоволення потреб сучасних туристів.

Крім цифрової інфраструктури та моделі "розумних" туристичних дестинацій, іншими важливими ініціативами щодо цифровізації туризму є створення веб-сайтів туристичних дестинацій з локалізованим під потреби

туристів контентом; збір та аналіз статистики в режимі реального часу за допомогою технологій Інтернету речей, великих та відкритих даних; створення віртуальних турів, 3D-моделювання, облаштування веб-камерами туристичних об'єктів, впровадження QR-кодів, RFID-міток, системи безготівкових розрахунків; впровадження програм лояльності та електронних карток туриста; створення туристичних мобільних додатків (з картами маршрутів, аудіогідами, геолокацією); електронні квитки на туристичних об'єктах і в закладах дозвілля; цифровізація музеїв (електронні різномовні каталоги, віртуальної та доповненої реальностей, аудіогіди та електронні гіди).

Електронна демократія

Цифрові технології відкривають нові можливості для залучення громадян до участі в суспільних та політичних процесах.

Традиційні (оф-лайн) демократичні процеси можуть бути переведені до цифрового формату. В Україні електронна демократія перебуває на початковому етапі розвитку і тісно пов'язана із суспільно-політичними явищами.

Головними складовими розвитку електронної демократії є е-парламент, е-голосування, е-правосуддя, е-медіація (досудове вирішення спорів), е-референдуми, е-консультації, е-петиції, е-політичні кампанії, е-опитування.

Одним з найбільш перспективних в умовах України напрямів розвитку є електронне голосування виборців. Це найпростіша форма електронної демократії, однак її реалізація містить велику кількість політичних та організаційних викликів. Водночас саме ця форма поступово впроваджується в різних країнах світу. Оснащення процесу голосування громадян електронними засобами є питанням оптимізації виборчих технологій в Україні. Електронне голосування та вибори за відповідних умов можуть бути більш чесними, прозорими та ефективними, ніж традиційні.

Голосування через Інтернет полегшує доступ до процедури волевиявлення для значно більшої кількості громадян, підвищує загальну оперативність отримання результатів голосування, дає можливість скористатися своїм виборчим правом дистанційно.

Можливість електронного голосування в Україні дозволить залучити до виборчого процесу набагато більшу кількість громадян, особливо молодь, що покращить репрезентативність та якість виборів.

Екологія та охорона навколишнього середовища

Цифрові технології мають значний потенціал для поліпшення екологічної ситуації в Україні, скорочення промислових викидів та зменшення наслідків глобального потепління.

Головними напрямами цифровізації сфери екології та охорони навколишнього природного середовища є:

“розумне” та відповідальне користування і забезпечення доступності ресурсів, санітарії та гігієни;

“розумне” споживання енергії, підвищення ефективності виробництва та постачання енергії;

“розумне” цілісне планування та управління містами;

забезпечення чистоти повітря, атмосфери;

“розумне” використання наземних та водних екосистем і запобігання втраті біорізноманіття.

Серед першочергових ініціатив є:

створення національної системи незалежного екологічного моніторингу та оцінки стану природних екосистем та атмосфери;

створення електронних реєстрів природних ресурсів з метою забезпечення інформацією державних установ та громадян під час обговорення і прийняття рішень щодо управління використанням природних ресурсів, раннього попередження, швидкого реагування та відновлення у разі настання надзвичайних ситуацій;

створення аналітичної системи, інтегрованої в європейську онлайн-систему спільної екологічної інфраструктури (Shared Ecology Infrastructure System) з метою аналізу короткострокових і довгострокових тенденцій до змін біорізноманіття, забруднення навколишнього природного середовища, погодних умов та розвитку екосистем, а також для планування заходів щодо запобігання шкідливим змінам;

стимулювання створення громадськістю та бізнесом цифрових мобільних додатків екологічного “патрулювання” природних ресурсів з можливістю оповіщення правоохоронних органів щодо протиправної діяльності (забруднення, браконьєрство, вирубка дерев, нелегальні сміттєзвалища).

Життєдіяльність міст

З посиленням процесу децентралізації в Україні активно впроваджуються концепції смарт-сіті (“розумних” міст). Близько 7-10 міст в Україні вже мають відповідні проекти та ініціативи.

Концепція смарт-сіті є моделлю міста з використанням цифрових технологій для розв’язання поточних проблем міста, його сталого розвитку та комфортного життя громадян.

Найважливішими питаннями щодо розвитку концепції смарт-сіті в Україні є модернізація інфраструктури міст та впровадження ефективного ресурсного менеджменту (з використанням Інтернету речей, “зелених” технологій, “розумних мереж”); трансформація системи міського управління на основі інтеграції систем та даних; необхідність визначення економічних моделей

розвитку міст з урахуванням не тільки природного, промислового, а і людського потенціалу (міста як центри інновацій та розвитку людського потенціалу).

Для активізації концепції смарт-сіті та їх масштабування необхідною є реалізація таких ініціатив:

розроблення національної "дорожньої карти" та фреймворку цифрової трансформації міст як основи для формування відповідних міських "дорожніх карт" та підтримки міських проектів цифровізації;

створення національної платформи - каталогу рішень концепції смарт-сіті згідно з досвідом Європейської платформи "розумних" міст. Це необхідно для вирівнювання можливостей різних міст країни щодо проектування, розроблення та імплементації відповідних проектів;

гармонізація політик і законодавства з вимогами ЄС, які стосуються розвитку цифрової економіки, інновацій, міського управління;

впровадження міжнародних стандартів управління смарт-сіті (ISO-37120, ISO-37101 та інші);

підтримка розбудови інноваційних екосистем в українських містах та залучення громадян у процес розроблення міських рішень смарт-сіті.

Безготівкові розрахунки

Безготівкова економіка прискорює комерційну взаємодію суб'єктів економічної діяльності, є надзвичайно сильним інструментом боротьби з "тіньовим" обігом коштів та оздоровлення економіки.

Швидкість, якість, захищеність систем і технологій безготівкових розрахунків визначають загальний рівень розвитку фінансового сектору та ступінь його інтегрованості і конкурентоспроможності на глобальних ринках.

Розвиток і поширення безготівкових розрахунків автоматично зменшує готівкове навантаження на фінансову систему країни, що гарантує зростання ліквідності і підвищення капіталізації банківського сектору та фінансової системи в цілому.

Зростання популярності і різноманіття технологій безготівкових розрахунків у світі створюють сприятливі умови для їх поширення в Україні, де вже існує позитивна динаміка користування ними. Розвиток електронної комерції та онлайн-технологій призводить до появи нових видів фінансових послуг і сервісів, що пропонуються банківськими та небанківськими платіжними системами.

Лібералізація законодавчої, нормативної, регуляторної політики держави у сфері використання безготівкових розрахунків, а також лібералізація валютного регулювання з метою максимального усунення нормативних бар'єрів у сфері використання міжнародних систем і технологій безготівкових розрахунків

дасть потужний поштовх для розвитку цифрової економіки.

Чітке законодавче врегулювання порядку діяльності фінансових установ у цій сфері створить умови для поширення в Україні вітчизняних і міжнародних платіжних систем та безготівкових розрахунків, вплине на появу нових фінансових і платіжних послуг.

Гармонізація з європейськими та світовими науковими ініціативами

Інтеграція української науки в європейський дослідницький простір забезпечить можливість розвитку передових наукових ідей, участь у міждисциплінарних проектах, що зосереджуються на перспективних ідеях, технологіях та інноваціях.

Одним з важливих елементів Єдиного цифрового ринку Європи (Digital Single Market), а також складовою парадигми "Відкриті інновації - Відкрита наука - Відкритість до світу", яка розвивається в рамках Європейського дослідницького та інноваційного простору, є розбудова Європейської хмари відкритої науки та Європейської інфраструктури даних.

Основними напрямами гармонізації наукових ініціатив України з Європейським дослідницьким та інноваційним простором є:

розбудова інтероперабельних цифрових інфраструктур для потреб закладів освіти та науки, підключення до освітньої мережі GEANT та системи розподілених обчислень, збору, зберігання та обробки даних європейської грід-інфраструктури;

відкриття доступу до даних та публікацій, здійснених за рахунок державного фінансування, створення технологічних "дорожніх карт" державно-приватного партнерства, комерціалізація наукових розробок для промисловості і соціальних викликів;

розроблення відкритих та інтероперабельних цифрових рішень для запуску та розвитку інноваційних екосистем у різних секторах промисловості, розроблення та використання відкритих стандартів та платформ для нових продуктів та послуг.

Стратегічно важливою є участь українських учених та ІТ-компаній у проектах ЄС з проведення довгострокових досліджень, що в майбутньому стануть джерелом інновацій у таких сегментах, як:

майбутні перспективні технології (Future Emerging Technologies);

майбутні мережі (Future Networks);

майбутні Інтернет-дослідження та експерименти (Future Internet Research and Experimentation);

ініціативи щодо дослідження людського мозку.

Європейські проекти з розроблення і проведення досліджень нових

компонентів і систем та зосередження науково-дослідницької роботи в таких сферах, як органічна електроніка, фотоніка, кіберфізичні системи, складні обчислення, “розумне” виробництво, також є важливими компонентами для розвитку української економіки.

Головним завданням є створення експериментальної бази для проведення досліджень та тестування квантових технологій на розподілених грід- та хмарних інфраструктурах у такій сфері, як програмна інженерія (застосування для Інтернету речей, великих даних, штучного інтелекту).

Для забезпечення ефективної участі України в європейському дослідницькому та інноваційному просторі важливим є розвиток власної наукової цифрової інфраструктури відповідно до пріоритетних напрямів, в яких очікується високотехнологічне зростання або прорив.

Розвиток наукової цифрової інфраструктури (для закладів науки та освіти) є також визначальним для забезпечення відкритого доступу до наукових даних та знань, подальшої комерціалізації наукових досліджень, створення інновацій, продуктів та послуг. Нові знання та розробки, здійснені за рахунок фінансування з державного бюджету, повинні бути у відкритому доступі та стати здобутком суспільства в цілому.

Разом з тим відсутність доступу до світових наукових цифрових інфраструктур - до світової бази знань, обчислювальних сервісів, консалтингу, досліджень у фундаментальній та прикладній сферах - негативно впливає на українську науку в цілому, є суттєвим обмеженням для українських науковців, інженерів та державних службовців і не дає змоги оцінювати можливості української науки, шукати варіанти співпраці в рамках міжнародних проектів тощо, зокрема за тими напрямами, які стосуються цифрових технологій.

Підключення українських наукових цифрових інфраструктур до Європейської хмари відкритої науки та Європейської інфраструктури даних дасть поштовх до вирішення актуальних українських наукових завдань з мінімальним використанням державних ресурсів.

Державне управління

Синергетичний потенціал соціальних, мобільних, хмарних технологій, технологій аналізу даних, Інтернету речей окремо та в сукупності здатні привести до трансформаційних змін у державному управлінні та зробити державний сектор ефективним, реактивним, ціннісним. Є наявні позитивні приклади використання цифрових технологій, наприклад, у сфері державних закупівель та реєстрації майнових прав з використанням технології блокчейн.

Впровадження ініціатив щодо цифровізації державних установ повинно відбуватися з урахуванням таких технологічних концепцій:

цифрове робоче місце державного службовця - концепція гнучкості в методах виконання посадових обов’язків державними службовцями, яка

стимулює їх спільну роботу та взаємодію, підтримує децентралізовані та мобільні робочі середовища, передбачає вибір технологій для роботи. Перевагами цифрових робочих місць є зменшення витрат на апаратне забезпечення, офісні приміщення, відрядження;

багатоканальне інформування та залучення громадян - концепція цілісного багатоканального підходу. Завдяки цифровим технологіям макрорівень "громадяни" перетворюється на мікрорівень "конкретний громадянин", а діяльність "інформування" - у діяльність "залучення". Управління інформацією та зворотним зв'язком, що передбачає багатоканальне інформування та залучення, надзвичайно важливе саме під час проведення реформ для комунікації, роз'яснень, швидкої адаптації громадян до нових умов;

відкриті дані - концепція, згідно з якою певні дані повинні бути доступними для використання та розповсюдження будь-якою особою за умови дотримання правил атрибуції та/або подібної ліцензії (share-alike). Серед відкритих даних окрема увага приділяється відкритим державним даним як інструменту оцінки та контролю роботи органів державної влади. Відкриті дані публікуються як у вигляді неопрацьованих ("похідних") даних, так і у вигляді структурованих даних з визначеними налаштуваннями. Відкриті дані доступні через відкриті програмні інтерфейси, однак до них не застосовуються обмеження, зумовлені торговими марками або авторськими правами;

Інтернет речей - концепція впровадження державними установами залежно від сфери послуг таких понять: "розумний" збір сміття на міських вулицях, "розумне" паркування автомобілей, "розумний" транспорт, дистанційний моніторинг пацієнтів похилого віку, моніторинг екології тощо. Підключення відповідних датчиків та сенсорів потребує наявності енергоефективної, радіо- та телекомунікаційно-обчислювальної інфраструктури;

цифрові державні платформи - концепція утворення державних органів, орієнтованих на одночасне поліпшення якості послуг, оптимізацію кількості державних службовців та зменшення витрат. "Цифрові" платформи дозволяють вирішувати завдання, підвищувати ефективність, зменшуючи вартість діяльності та час виконання. Державні органи використовують "цифрові" платформи для спрощення та оптимізації внутрішніх процесів, поліпшення взаємодії з громадянами та зменшення витрат;

блокчейн - концепція, що може трансформувати державне управління в таких сферах, як реєстрація майнових прав, правосуддя, ідентифікація особи. Як технологія довіри, блокчейн у державному секторі використовується для електронних референдумів, петицій, голосування та інших сервісів електронного урядування. Блокчейн забезпечує високоефективні механізми захисту цілісності та доступності інформації та дозволяє створювати повністю децентралізовані системи.

Державне управління України в умовах зростання кількості завдань, ініціатив, проектів та одночасної оптимізації витрат повинне базуватися саме

на технологічних та цифрових формах забезпечення його безперебійного функціонування.

Підвищення прозорості та ефективності державних інститутів можливо досягти, зокрема, шляхом уніфікації та стандартизації державних управлінських та ділових процесів, а також використання аутсорсингу для непрофільних функцій.

Гармонізація з цифровими ініціативами, цифровий порядок денний для Європи (Digital Agenda for Europe) та єдиний цифровий простір (Digital Single Market). Проекти співробітництва та розвитку

Напрям 1. Інтероперабельність (Interoperability) та електронні сервіси (eServices).

Даний напрям передбачає долучення України до Програми ЄС Interoperability Solutions for European Public Administrations 2, проектів e-CODEX, e-Invoicing, а також ініціативи Single Digital Gateway.

Забезпечення електронної взаємодії державних інформаційних ресурсів та розвиток інфраструктури інтероперабельності є головним викликом для розвитку електронного урядування в Україні. Практично кожний державний орган стикається з необхідністю доступу до того чи іншого державного реєстру або бази даних. Електронні закупівлі, система електронних декларацій, єдине митне вікно тощо для свого повноцінного функціонування потребують інтеграції з багатьма державними реєстрами та базами даних.

Відсутність електронної взаємодії державних систем не дає змоги спростити порядок надання послуг та виконати вимоги Закону України “Про адміністративні послуги” щодо заборони вимагати від суб’єктів звернення інформацію або дані, що перебувають в інших органах влади, тобто вже були надані громадянами раніше.

Постановою Кабінету Міністрів України “Про деякі питання електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів” передбачено запровадження системи електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів відповідно до вимог ЄС.

Долучення до програми ЄС Interoperability Solutions for European Public Administrations 2, e-CODEX та e-Invoicing дасть змогу забезпечити розвиток інтероперабельності та електронних послуг в Україні відповідно до вимог ЄС (формати, стандарти, регламенти, технічні рішення), а також сприяти євроінтеграції України до ЄС.

Напрям 2. Електронна ідентифікація (eID)

Даний напрям передбачає імплементацію в Україні норм регламенту ЄС eIDAS (від 23 липня 2014 р. № 910/2014), зокрема запровадження

транскордонної електронної ідентифікації, автентифікації та долучення до проектів ЄС.

Розвиток зручної, безпечної та доступної електронної ідентифікації є головною передумовою для запровадження електронних послуг, електронної комерції та електронної взаємодії учасників економічних взаємовідносин.

Головними проблемами, які потрібно розв'язати, є:

зростання кіберзлочинності в умовах збільшення кількості інформаційних систем, які використовують персональні дані;

відсутність захищеного обміну ідентифікаційними даними фізичних та юридичних осіб, які обробляються в інформаційних системах державних органів та приватного сектору, неузгодженість у виборі ідентифікаторів, відсутність підтвердження ідентифікаційних даних;

використання у системах реєстрації та контролю доступу до інформаційних систем технологічно несумісних механізмів, алгоритмів та протоколів електронної ідентифікації та впізнання.

Прийняття Закону України "Про електронні довірчі послуги" сприяє побудові цифрової інфраструктури довіри, що є важливим елементом цифрової економіки.

Вироблення стандартів, форматів, ідентифікаторів тощо для запровадження інтероперабельних засобів електронної ідентифікації, зокрема у сфері електронної медицини, електронних публічних послуг, електронного банкінгу, сприятиме розвитку національної та транскордонної електронної комерції, підвищенню мобільності громадян та їх взаємодії в бізнес-середовищі.

Напрям 3. Відкриті дані

Розвиток відкритих державних даних в Україні забезпечить підвищення відкритості, прозорості та ефективності роботи державних органів та є шляхом до розвитку нової для України цифрової індустрії - індустрії відкритих даних.

Інтеграція державного веб-порталу відкритих даних України data.gov.ua до центрального європейського порталу відкритих даних europeandataportal.eu та data.europa.eu є головним завданням цього напряму.

Центральний європейський портал відкритих даних є точкою входу до відкритих даних установ та організацій Європейської Комісії, а також держав - членів ЄС. Він установлює єдині вимоги до політики розвитку відкритих даних та вимоги до їх стандартів.

Обсяг фінансових, матеріально-технічних, трудових ресурсів

Фінансування заходів щодо реалізації Концепції здійснюється за рахунок

та в межах коштів державного бюджету, затверджених на відповідний рік, а також з інших не заборонених законодавством джерел.

Обсяги видатків на реалізацію заходів Концепції уточнюються щороку з урахуванням можливостей державного бюджету, конкретизації заходів за підсумками їх виконання у попередні роки.

Заключна частина

В Україні є всі умови для здійснення так званого цифрового стрибка та переходу на більш високий технологічний рівень розвитку, а саме:

здатність виробляти та використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, наявність професійних кадрів. Про це свідчить статистика реальних успіхів українських ІТ-компаній на міжнародних ринках;

доступ до відповідного обладнання, технологій, поширення технологій серед громадян та бізнесу. Про це свідчить поступове відновлення внутрішнього попиту на технології, ринкові "історії успіху" у різних сферах життя та економіки, наявність локальних представництв виробників технологій, дистрибуції високотехнологічного обладнання;

достатній рівень системної інтеграції технологічних продуктів та послуг - від проектування до комплексних впроваджень різноманітних технологій, програмних та апаратних засобів;

креативна культура та вміння генерувати ідеї, про що свідчать високі показники у рейтингу Global Innovation Index.

Ця Концепція є першим кроком до стимулювання внутрішніх ринків споживання, впровадження та виробництва цифрових технологій, містить бачення трансформації економіки від традиційної до ефективної цифрової, визначає першочергові кроки щодо імплементації відповідних стимулів та створення умов для цифровізації в реальному секторі економіки, суспільстві, освіті, медицині, екології тощо, виклики та інструменти розвитку цифрових інфраструктур, набуття громадянами цифрових компетенцій, а також визначає критичні сфери та проекти цифровізації країни.

ЗАТВЕРДЖЕНО
розпорядженням Кабінету Міністрів України
від 17 січня 2018 р. № 67-р

ПЛАН ЗАХОДІВ
щодо реалізації Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки

Найменування заходів	Відповідальні за виконання	Строк	Індикатор виконання
Нормативне, організаційне та методичне забезпечення			
1. Запровадження використання сучасної термінології у цифровій сфері відповідно до європейських практик	Мінекономрозвитку, МОН, Державне агентство з питань електронного урядування, Адміністрація Держспецзв'язку, Мін'юст	I квартал 2018 року	проект Закону України подано на розгляд Кабінету Міністрів України
2. Визначення індексів, індикаторів та методики оцінювання цифрового розвитку України відповідно до міжнародних практик	Мінекономрозвитку, МОН, Державне агентство з питань електронного урядування, Адміністрація Держспецзв'язку, НКРЗІ (за згодою), Мін'юст, Держстат	-"-	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України
3. Забезпечення проведення регулярних оцінювань цифрового розвитку та визначення прогнозних	-"-	-"-	у звіті про оцінювання визначено прогнозні

показників цифрового розвитку України до 2020 року			показники
4. Визначення та запровадження статистичної методології та статистичних спостережень з метою отримання статистичних даних щодо цифрового розвитку України з урахуванням міжнародних практик	Мінекономрозвитку, Держстат, Державне агентство з питань електронного урядування, Адміністрація Держспецзв'язку, НКРЗІ (за згодою)	-"-	проекти відповідних нормативно-правових актів подано на розгляд Кабінету Міністрів України
5. Розроблення переліку цифрових прав громадян відповідно до зобов'язань України у сфері європейської інтеграції та інших міжнародних зобов'язань, що випливають з участі України у діяльності міжнародних організацій, членом яких є Україна, та подання пропозицій щодо їх впровадження	Державне агентство з питань електронного урядування, Мінекономрозвитку	III квартал 2018 року	пропозиції подано на розгляд Кабінету Міністрів України
6. Запровадження принципу "цифровий за замовчуванням" під час підготовки нових або внесення змін до існуючих законодавчих актів та реалізації владних повноважень органами державної влади та органами місцевого самоврядування	Державне агентство з питань електронного урядування, Мін'юст	I квартал 2018 року	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України
7. Розроблення пропозиції щодо впровадження базових цифрових послуг для	МОН, Мінекономрозвитку, МОЗ,	-"-	проекти актів подано на розгляд

використання громадянами у сфері освіти, охорони здоров’я, транспорту, телекомунікацій, туризму, екології	Мінінфраструктури, Мінприроди		Кабінету Міністрів України
8. Розроблення проекту акта Кабінету Міністрів України щодо усунення законодавчих, інституційних та інших бар’єрів розвитку цифрової економіки, формування відповідних умов, стимулів, мотивацій, попиту та потреб для використання цифрових технологій бізнесом та громадянами	Мінекономрозвитку, ДРС, Мін’юст, Мінфін, Державне агентство з питань електронного урядування, Адміністрація Держспецзв’язку, НКРЗІ (за згодою)	-"-	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України
9. Розроблення “дорожніх карт” цифрових трансформацій та моделей цифрового розвитку базових та перспективних галузей промисловості України, індустріальних та виробничих цифрових платформ	Мінекономрозвитку, МОН, Державне агентство з питань електронного урядування	II квартал 2018 року	підготовлено звіт та відповідні рекомендації за результатами дослідження
10. Підготовка пропозицій щодо утворення Урядового комітету з питань розвитку цифрової економіки та суспільства	Мінекономрозвитку, Державне агентство з питань електронного урядування	I квартал 2018 року	відповідні пропозиції подано на розгляд Кабінету Міністрів України

Розвиток пріоритетних напрямів цифрової економіки

Розвиток та модернізація промисловості та виробництв на основі технологій Індустрії 4.0

11. Проведення дослідження з метою розроблення моделей запровадження технологічної концепції Індустрії 4.0 у секторах економіки та промисловому виробництві з відповідним таргетингом щодо впровадження перспективних продуктів та технологій	Мінекономрозвитку, МОН, Державне агентство з питань електронного урядування	І квартал 2018 року	підготовлено звіт та відповідні рекомендації за результатами дослідження
12. Розроблення проекту акта Кабінету Міністрів України щодо утворення центрів трансферу знань та технологій для потреб бізнесу та промисловості, центрів промислового інжинірингу, інфраструктури доступу до капіталу для організації технологічних виробництв, започаткування моделей партнерства представників цифрової індустрії та промисловості	Мінекономрозвитку, МОН, Державне агентство з питань електронного урядування, НКРЗІ (за згодою)	ІІІ квартал 2018 року	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України
13. Розроблення програми партнерства з міжнародними та європейськими ініціативами з розвитку Індустрії 4.0	Мінекономрозвитку, МЗС, МОН, Державне агентство з питань електронного урядування, НКРЗІ (за згодою), Національна академія наук (за згодою)	І квартал 2018 року	відповідні пропозиції подано на розгляд Кабінету Міністрів України
14. Розроблення проекту акта Кабінету Міністрів України щодо стимулювання застосування технологій Індустрії 4.0 для ефективного споживання	Мінекономрозвитку, Державне агентство з питань електронного урядування	-"-	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України

енергії на промислових підприємствах			
15. Розроблення проекту акта Кабінету Міністрів України щодо інтенсифікації розвитку цифрового землеробства та цифровізації агросектору	Мінагрополітики, Мінекономрозвитку, Державне агентство з питань електронного урядування	II квартал 2018 року	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України
Розвиток експорту цифрових технологій			
16. Підготовка пропозицій щодо розвитку цифрової індустрії, спрощення ведення зовнішньоекономічної діяльності, удосконалення податкової сфери, гармонізації з нормами європейського законодавства у сфері безготівкових платежів та розрахунків	Мінфін, ДФС, Мінекономрозвитку, ДРС, Державне агентство з питань електронного урядування, Національний банк (за згодою)	I квартал 2018 року	подано відповідні пропозиції та план заходів на розгляд Кабінету Міністрів України
17. Розроблення проекту акта Кабінету Міністрів України щодо просування цифрової індустрії на міжнародних ринках з урахуванням стимулювання експорту, здійснення промоційних та інформаційних заходів	Мінекономрозвитку, МІП, МЗС, Державне агентство з питань електронного урядування	-"-	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України
18. Підготовка пропозицій щодо модернізації освіти для підтримки розвитку цифрової індустрії, зокрема посилення підготовки учнівської молоді з предметів природничо-математичного циклу і	МОН, Державне агентство з питань електронного урядування	II квартал 2018 року	відповідні пропозиції подано на розгляд Кабінету Міністрів України

технічної творчості в усіх ланках освіти, збільшення кількості закладів освіти, в яких запроваджується STEM-навчання, утворення науково-дослідних STEM-центрів/лабораторій із залученням міжнародних організацій			
Цифровий розвиток пріоритетних сфер життєдіяльності			
19. Розроблення проекту акта Кабінету Міністрів України про реалізацію проектів цифрових трансформацій у таких сферах, як громадська безпека, освіта, охорона здоров'я, туризм, транспортна інфраструктура, електронна демократія, екологія та охорона навколишнього природного середовища, життєдіяльність міст, безготівкові розрахунки	Мінфін, Мінекономрозвитку, Державне агентство з питань електронного урядування ДРС, ДФС, Національний банк (за згодою)	-"-	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України
20. Розроблення пропозицій щодо застосування концепцій цифрового робочого місця у державному секторі, уніфікації процесів державного управління, стандартизації типових адміністративних процесів, їх аутсорсингу та автоматизації, а також пропозицій щодо відповідних моделей стимулювання приватного сектору для переходу до	Державне агентство з питань електронного урядування	II квартал 2018 року	відповідні пропозиції подано на розгляд Кабінету Міністрів України

нових форм організації та функціонування робочого простору працівників			
21. Забезпечення організаційних, методологічних та технологічних заходів щодо створення інтерактивного та мультимедійного контенту та відповідної цифрової платформи його розвитку, наповнення та використання для загального доступу закладів освіти та учнів	МОН, Мінфін	IV квартал 2018 року	відповідні пропозиції подано на розгляд Кабінету Міністрів України
22. Забезпечення широкосмугового доступу до Інтернету учням та студентам у навчальних класах та аудиторіях у закладах освіти всіх рівнів	МОН, Мінекономрозвитку, Державне агентство з питань електронного урядування, Національна академія наук (за згодою)	II квартал 2018 року	відповідні пропозиції подано на розгляд Кабінету Міністрів України
23. Розроблення проекту акта Кабінету Міністрів України щодо гармонізації українських наукових ініціатив з європейськими та світовими науковими ініціативами та участі українських науковців в Європейській хмарній ініціативі та відповідних дослідженнях щодо цифрових технологій і технологічних інноваціях	Мінекономрозвитку, Національна академія наук (за згодою), Національна рада з питань розвитку науки і технологій (за згодою)	I квартал 2018 року	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України
Розвиток цифрових компетенцій та навичок громадян			
24. Внесення змін до реєстру професій та розроблення програми	Мінсоцполітики, МОН, Мінекономрозвитку,	I квартал 2018 року	проекти актів подано на розгляд

впровадження цифрових спеціальностей у відповідні учбові програми профільних навчальних закладів	Державне агентство з питань електронного урядування		Кабінету Міністрів України
25. Розроблення проекту акта щодо розвитку цифрових навичок громадян та модернізації систем дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійної (професійно-технічної), вищої освіти та освіти дорослих, у тому числі з урахуванням моделей державно-приватного партнерства та створення відповідних стимулів для розвитку неформальної освіти	МОН, Мінекономрозвитку, Державне агентство з питань електронного урядування, Національна академія наук (за згодою)	-"-	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України
Розвиток цифрових інфраструктур			
26. Розроблення національної програми розвитку твердих та м’яких цифрових інфраструктур, визначення етапів їх розгортання та масштабування, відповідних моделей державно-приватного партнерства та залучення необхідних інвестицій	Мінекономрозвитку, НКРЗІ (за згодою), Адміністрація Держспецзв’язку, Державне агентство з питань електронного урядування	II квартал 2018 року	відповідна програма подана на розгляд Кабінету Міністрів України
27. Розроблення проекту акта Кабінету Міністрів України щодо розвитку та використання широкосмугового доступу до Інтернету з урахуванням подолання цифрового	-"-	I квартал 2018 року	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України

розриву, утворення спеціальних фондів подолання цифрового розриву з використанням механізмів державно-приватного партнерства у цій сфері			
28. Подання пропозицій щодо використання залізничної та автомобільної фізичної інфраструктури як опорної для прокладання оптичних ліній зв’язку з урахуванням проведення їх ремонтно-відновлювальних та будівельних робіт	Мінінфраструктури, Мінекономрозвитку	II квартал 2018 року	відповідні пропозиції подано на розгляд Кабінету Міністрів України
29. Подання пропозицій щодо використання інфраструктури поштового зв’язку як цифрової платформи для надання послуг мешканцям селищ та віддалених територій включно з об’єктами соціальної інфраструктури, розвитку у сільській місцевості електронної комерції	-"-	-"-	-"-
30. Подання на затвердження плану розбудови безпроводового зв’язку, зокрема Інтернету, на транспортній інфраструктурі, включаючи залізничні та автомобільні вокзали, авіаційні, морські та річкові порти, транспортні вузли, а також на рухомому складі відповідно до потреб	-"-	-"-	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України

суспільства, бізнесу та держави			
31. Подання пропозицій щодо використання цифрових технологій, зокрема Інтернету речей, на транспортній інфраструктурі з урахуванням можливостей моніторингу та управління транспортними потоками та трафіком, використання сенсорів та датчиків для питань безпеки, моніторингу дорожніх умов, надання відповідних сервісів для учасників руху та його оптимізації	-"-	-"-	відповідні пропозиції подано на розгляд Кабінету Міністрів України
32. Подання пропозицій щодо утворення центру управління фізичною безпекою та кібербезпекою на транспортній інфраструктурі	Мінінфраструктури, Адміністрація Держспецзв'язку, МВС, Мінекономрозвитку	IV квартал 2018 року	-"-
33. Розроблення плану заходів із стимулювання та підтримки запровадження технології блокчейн у сфері державного управління та інших сферах	Державне агентство з питань електронного урядування	I квартал 2018 року	проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України
34. Розроблення проекту акта Кабінету Міністрів України щодо стимулювання та запровадження перспективних та інноваційних технологій, концепцій та методологій в	Мінекономрозвитку, Державне агентство з питань електронного урядування, Адміністрація Держспецзв'язку	III квартал 2018 року	-"-

економіці, пріоритетних галузях промисловості, у сфері державного управління