

Зеліско І.М., Сараненко А.М.

РОЛЬ ІННОВАЦІЙ МОБІЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ У ДОСЯГНЕННІ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

У статті представлено інновації світової мобільної індустрії (МІ) у відповідності до глобальних цілей сталого розвитку (ЦСР), визначено їх двосторонню взаємодію; розглянуті здобутки українських мобільних операторів та їх вплив на державні пріоритети. У результаті проведеного аналізу визначено, що: 1) МІ є одним з головних інструментів у досягненні ЦСР; 2) важливими стали не тільки інноваційні технології але й інноваційні рішення; 3) протягом останніх п'яти років лідерство зберігає дев'ятьма цілей – інновації та інфраструктура але у 2020 році позитивну динаміку показала перша – подолання бідності; 4) на вітчизняному ринку світовим тенденціям найбільше відповідає компанія ТОВ «Лайфселл», державним – ПрАТ «Київстар»; 5) цілі сталого розвитку є мотиваційною складовою для розробки та впровадження інновацій та визначають їх подальші перспективи; 6) при впровадженні інновацій потрібно враховувати їх сумарний вплив на майбутню прибутковість компанії; 7) прикладом ефективного інноваційного менеджменту може бути ТОВ «Лайфселл», високу позитивну динаміку розвитку окремих інноваційних показників при низькому прогностичному тренді мають ПрАТ «Київстар» і Vodafone ПрАТ «ВФ Україна».

Ключові слова: інновації, глобальні цілі сталого розвитку, український пріоритет, мобільна індустрія, інноваційні рішення, мотиваційна складова, лінія тренду.

Постановка проблеми. Минуло п'ять років з моменту прийняття 17 цілей сталого розвитку (ЦСР). Організація об'єднаних націй щорічно вимірює прогрес, але світ відстав від виконання Порядку денного. До 2030 залишилося 10 років, тому потрібно діяти швидше, щоб максимізувати телекомунікаційний потенціал шляхом впровадження інноваційних технологій. Мобільна індустрія також взяла на себе зобов'язання досягти ЦСР.

З кожним роком все більше людей користуються мобільними пристроями та працюють у цій галузі. Простір, що охоплено мобільними технологіями, швидко збільшується та надає неперевершену платформу для доступу до необхідних послуг зв'язку та покращення життя. До кінця 2019 року 5,1 млрд. осіб (66% населення світу) використовували мобільний телефон, що більше на 600 мільйонів у порівнянні з 2015 роком. Крім того, 3,8 мільярда людей (49% світового населення) використовували мобільний Інтернет, що більше на 1,1 млрд. осіб на відміну від 2015 року. Пандемія COVID-19

продемонструвала, наскільки фундаментальними є цифрові технології для суспільства та економіки [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розробку та впровадження телекомунікаційних інновацій [2] у різні часи досліджували як зарубіжні так і вітчизняні вчені. Дифузійну інновацій як модифікацію моделей телекомунікацій досліджував Е. М. Роджерс (1995), поширення комунікаційних інновацій та критичну масу прийняття телекомунікаційних послуг німецькими банками – А. Малер (1999), інноваційні режими науково-дослідної та дослідно-конструкторської роботи і радикальні інновації в телекомунікаціях – Х. Годо (2000), динаміку інновації у телекомунікаційному секторі "Галапагоські острови" – К.Е. Кушида (2011), сутність інноваційного капіталу та необхідність його застосування в галузі телекомунікацій – Н.М. Гарматій (2009), формування портфеля інвестицій для забезпечення інноваційної діяльності вітчизняних телекомунікаційних підприємств – О.В. Апарова, Ж.В. Кудрицька (2014), структуру інноваційного потенціалу підприємств сфери телекомунікацій та інформатизації – А.А. Глушенкова (2016), передумови впровадження технологій 4G і 5G як складових інноваційного розвитку телекомунікаційних підприємств України – О.В.Виноградова, С.В. Гончаренко (2016); сутність та оцінку інноваційного потенціалу телекомунікаційних підприємств – О.Є. Гудзь, С. Байрамов (2016) [3], інноваційні

© **Зеліско І.М.**, д.е.н., проф., професор кафедри менеджменту навчально-наукового інституту менеджменту та підприємництва Державного університету телекомунікацій, м. Київ. E-mail: zeliskoinna2016@gmail.com

Сараненко А.М., аспірант кафедри менеджменту навчально-наукового інституту менеджменту та підприємництва Державного університету телекомунікацій, м. Київ. E-mail: a.m.saranenko@gmail.com

телекомунікаційні системи передач – К.А. Трубчанінова (2020).

Формулювання цілей статті. Для України пріоритетними цілями сталого розвитку у порядку значущості є наступні: 16 – мир та справедливість, 8 – гідна праця та економічне зростання, 3 – міцне здоров'я, 1 – подолання бідності, 9 – інновації та інфраструктура, 11 – сталий розвиток міст та спільнот, 4 – якісна освіта. Не визначеним залишається питання щодо впливу мобільної індустрії в Україні на їх досягнення [4]. Тобто, наскільки телекомунікаційні компанії та підприємства мотивовані й зацікавлені у впровадженні інновацій?

Метою статті є висвітлення основних інноваційних тенденцій світової мобільної індустрії у ракурсі українських можливостей та визначити їх вплив на досягнення цілей сталого розвитку.

Опис основного матеріалу дослідження. Ключове значення у зростанні ринку телекомунікаційних послуг мали інноваційні технології, що дозволили переформатувати структуру ринку і надали доступ до мобільного зв'язку та мережі Інтернет широкого кола користувачів, що і актуалізувало тему дослідження.

Для реалізації поставленої мети необхідно виконати наступні завдання: 1) визначити види інновацій, що впроваджуються у сферу телекомунікацій; 2) виявити мотиваційну складову ЦСР для зростання попиту на послуги мобільної індустрії; 3) провести аналіз досягнень пріоритетних для України цілей стійкого розвитку за допомогою інновацій

телекомунікацій; 4) побудувати лінію тренду та визначити тенденції інноваційних показників основних гравців на ринку послуг мобільного зв'язку у нашій країні.

У світовому експорті інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), тобто в цілому комп'ютерних, телекомунікаційних та інформаційних послуг, лідерами за цим показником є Ірландія і Індія - 14,4 і 11,2% відповідно. Далі йдуть Нідерланди, США, Німеччина, Китай, Великобританія, Франція, на які припадає 3,4-7,8% світового експорту ІКТ-послуг.

Щорічно в світі споживачам пропонується значне число нових розробок, але тільки деякі з них можуть повністю змінити структуру галузі, або ринку в цілому [5]. Серед основних інновацій, що зробили істотний вплив на телекомунікаційний сектор, виділимо:

- запуск широкосмугової мережі нового покоління 5G (США, 2018) зі швидкістю передачі даних до 20 Гбіт / с;
- розробка платформи Android, що сприяло зростанню ринку мобільного Інтернету; розвинення IoT («Інтернет речей») технології;
- поява технологій AR (доповнена реальність), VR (віртуальна реальність) і AI (штучний інтелект);
- започаткування хмарних технологій, Big Data (великі дані) і аналітики, як найбільш перспективних напрямків на ринку додаткових послуг.

Визначимо відповідність інновацій світової мобільної індустрії [1] цілям сталого розвитку (табл. 1).

Таблиця 1

Інновації світової мобільної індустрії у відповідності до ЦСР

№ з/п	Цілі сталого розвитку	Внесок світової мобільної індустрії	Інноваційні перспективи
1.	Перша – подолання бідності	У порівнянні з 2015 роком мобільний зв'язок використовує на 200 млн. найбільшого населення більше, що сприяло підвищенню виробництва у різних секторах економіки.	1. Розгортання мереж для 7% населення, як не мають покриття 3G або 4G та проживають у віддалених районах країн з низьким рівнем доходу. 2. Надання інноваційних інструментів та підходів для доступу до телекомунікаційних послуг у найвіддаленіших найбільш бідніших районах.
2.	Друга – подолання голоду	Мобільні пристрої, супутники, дрони та інші високотехнологічні рішення (Greenovator) сприяють підвищенню ефективності виробництва с/г товарів. Рівень проникнення сягнув 59%.	1. Забезпечення доступу до мобільних грошей за принципом plug-and-play. 2. Підвищення рівня освіти і цифрової грамотності.

Продовження таблиці 1

3.	Третя – міцне здоров'я	У 2019 32% абонентів мобільного зв'язку в світі використовували мобільні пристрої для поліпшення і моніторингу свого здоров'я (Jamii), що становить 1,6 мільярда абонентів, що на 900 мільйонів більше, ніж у 2015 році. Кількість підключень до Інтернету речей для здоров'я зросла до 745 мільйонів (на 45% з 2015 року).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Масштабування цифрового здоров'я та забезпечення передових технологій, таких як аналіз великих даних і штучний інтелект, для охорони здоров'я в країнах, що розвиваються. 2. Орієнтація на рішення з урахуванням найбільш вразливих верств суспільства.
4.	Четверта – якісна освіта	Більше 2 мільярдів мобільних користувачів (40% мобільних абонентів) отримують доступ до освітніх послуг зі своїх мобільних телефонів (Paltel Telecommunications і Jawwal; Code + Design Bootcamp), що представляє собою збільшення більш ніж на 1 мільярд з 2015 року; 30% мобільних абонентів отримують доступ до державних послуг зі своїх мобільних телефонів, що становить 1,5 мільярда (зростання на 958 мільйонів користувачів з 2015 року).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підвищення цифрової грамотності фахівців. 2. Надання більш рентабельною і масштабованою технології для стимулювання використання інтерактивного навчання. 3. Забезпечення впевненості в безперервності програми і стійкості послуг після завершення ініціативи або донорського фінансування. 4. Моніторинг та оцінка можливостей для перевірки процесів дистанційного навчання. 5. Пропозиція стимулів для боротьби з неприйняттям використання Інтернету та цифрових рішень в культурному і соціальному плані.
5.	П'ята – гендерна рівність	У 2019 1,8 мільярда жінок у країнах з низьким та середнім рівнем доходів володіли мобільним телефоном (Sakhi від Vodafone Idea; Turkcell проєкт Women Developers of the Future), що на 300 мільйонів більше, ніж у 2015 році; майже 1,2 млрд. використовували мобільний Інтернет.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підвищення доступності та якості даних з розбивкою за статтю. 2. Підвищення доступності, у першу чергу, смартфонів. 3. Підвищення грамотності та цифрових навичок для жінок і дівчат. 4. Ухвалення і посилення політики та обов'язкового законодавства для заохочення гендерної рівності та розширення прав і можливостей жінок і дівчат на всіх рівнях.
6.	Шоста – чиста вода та належні санітарні умови	Мобільні технології забезпечують канали зв'язку та оплати між комунальними підприємствами і людьми, яких вони обслуговують, що спрощує логістику для збору і обробки несанкціонованих каналізаційних послуг та робить можливим віддалене і більш доступне виставлення рахунків (CityTaps).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прискорення проникнення мобільного зв'язку в найбідніші верстви населення з метою використання мобільних грошей для сплати за комунальні послуги. 2. Стимулювання впровадження інноваційних цифрових рішень, що підтримуються мобільними технологіями (наприклад, сенсорними).
7.	Сьома – відновлювана енергія	Мобільні гроші та можливість підключення сприяли зростанню енергетичних рішень PAYG, які дозволяють домашнім	<ol style="list-style-type: none"> 1. Створення і розвиток партнерських відносин з постачальниками мобільних грошей для забезпечення більш широкого впровадження клієнтами

Продовження таблиці 1

		господарствам купувати сонячні продукти і прилади з допомогою доступних кредитів. До кінця 2019 року в Африці було продано близько 4,2 мільйона сонячних блоків PAYG, що на 48% більше, ніж в 2018 році.	цифрових платежів. 2. Забезпечення нормативно-правової бази та фінансування, які сприяють впровадженню цифрових послуг з підтримкою мобільного зв'язку для комунальних підприємств і постачальників енергії.
8.	Восьма – гідна праця та економічне зростання	Мобільний зв'язок покращує використання робочої сили і капіталу, збільшує продуктивність (за даними ІТУ 10% проникнення рухомого широкопasmового зв'язку викликає зростання ВВП на 1,5-2,5%. Економічний вплив мобільного зв'язку зростає при переході від 2G до 3G і 4G (China Mobile та SaaS).	1. Очікується, що технології 5G принесуть в світову економіку 2,2 трильйона доларів в період з 2024 по 2034 рік. 2. Розгортання інфраструктури Інтернету речей стимулює подальші інновації та збільшить продуктивність і дохід при одночасному скороченні витрат для підприємств. 3. Інтеграція рішень бізнес-послуг IoT, що орієнтовані на вертикальні потреби, у основні можливості підключення. 4. Розширення використання мобільних сервісів і платформ для подачі заявок та пошуку роботи на ринках, де мобільний зв'язок є основною технологією доступу.
9.	Дев'ята – інновації та інфраструктура	Зв'язок дозволяє промисловим процесам і виробництвом використовувати вдосконалені технологічні досягнення, сприяє дослідженням і розробкам передових технологій та новаторським сервісам забезпечити низькою затримкою і високою пропускну здатністю 5G.	1. Прискорення впровадження Інтернету і розширення його використання для забезпечення попиту на мобільний Інтернет забезпечує значну окупність інвестицій. 2. Ліцензування достатнього і доступного спектра, особливо цифрового дивіденду, при усуненні таких бар'єрів, як галузеві податки і складні процеси затвердження планування для нових базових станцій. 3. Забезпечення чіткої, пропорційної, технологічно нейтральної і передбачуваної конкурентної політики та нормативно-правової бази для заохочення інвестицій у високоякісні мобільні мережі.
10.	Десята – скорочення нерівності	Мобільні гроші є інструментом, що допомагає знизити витрати транзакції. Verage вартість відправки грошових переказів через мобільний гроші знизилася на 3% у порівнянні з 2017 роком, досягнувши 1,7% для транзакції на 200 доларів і 2,7% для невеликих транзакцій, наприклад 50 доларів (зниження на 40% в рік). Серед користувачів смартфонів особи з обмеженими можливостями частіше	1. Підвищення обізнаності про проблеми інвалідності. 2. Об'єднання зусиль в екосистемі і залучення до спільного проектування та впровадження інновацій для клієнтів з обмеженими можливостями. 3. Залучення гуманітарних організацій до співпраці з постачальниками мобільних грошей.

		використовують мобільний інтернет в день на 63%, ніж люди без інвалідності (56%).	
11.	Одинадцята – сталий розвиток міст та спільнот	Підключення інтелектуального міста до Інтернету речей для транспортних засобів збільшилася більш ніж на 200 мільйонів за останні п'ять років, досягнувши понад 775 мільйонів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Масштабований доказ реалізації концептуальних проєктів - це датчики Інтернету речей та рішення для вимірювання якості повітря. 2. Використання мережевих даних про мобільність для відстеження переміщень населення, особливо під час стихійних лих. 3. Вдосконалення технологічних стандартів Інтернету речей, специфічних для використання інфраструктури, підвищення стійкості мережі.
12.	Дванадцята – відповідальне споживання	У Нідерландах T-Mobile і Samsung і Closing the Loop впровадили One for One, де матеріальні витрати нового телефону компенсується переробкою старого, зібрали 2,2 млн. телефонів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Боротьба з виробництвом нерациональних електронних відходів. 2. Прагнення до більш стійкого ланцюжку поставок, створення замкнутого циклу продукції. 3. Проведення компаній, по збору старих пристроїв.
13.	Тринадцята – боротьба зі зміною клімату	Забезпечення переходу до економіки з нульовим викидом вуглецю (моніторинг транспортних засобів, оптимізація маршрутів і підвищення паливної ефективності). Підвищення стійкості до наслідків зміни клімату та енергоефективності (датчики з живленням від сонячної енергії).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Надання доступних варіантів відновлюваної електроенергії в місці, де працюють оператори. 2. Доступ до відновлюваної електроенергії через місцеву мережу. 3. Підтримка органами місцевого самоврядування прямих інвестицій і спільне використання майданчиків у позамережевих зонах. 4. Партнерство між державним і приватним секторами з обміну даними.
14.	Чотирнадцята – збереження морських екосистем	Стале управління і забезпечення захисту життя під водою (FishGuard, Watchfloor SkyLight).	1. Масштабування розгортання IoT (управління водозбором, управління водно-болотними угіддями, захист і відновлення морського середовища проживання).
15.	П'ятнадцята – збереження екосистем суші	Управління природними ресурсами для захисту, відновлення і збереження екосистем (Huawei з перероблених матеріалів підключаються до сонячних панелей і мікрофонів, щоб стати «охоронцями тропічного лісу»).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підвищення доступності зв'язку в найвіддаленіших місцях та лісах. 2. Масштабування екосистеми зацікавлених сторін у галузі управління природними ресурсами.
16.	Шістнадцята – мир та справедливість	Допомога установам у підвищенні ефективності та скорочення шахрайства (12% країн реєструють SIM-карту; мобільний додаток iCivil дозволяє записувати свідчення про народження).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зниження ідентифікаційних бар'єрів для реєстрації користувачів SIM-карт. 2. Спрощення вимог до реєстрації SIM-карти і KYC для бортових користувачів. 3. Впровадження всеосяжних законів про захист даних і конфіденційність.

Продовження таблиці 1

17.	Сімнадцята – партнерство заради стійкого розвитку	Посилення мобілізації внутрішніх ресурсів (централізована платформа електронних платежів з 89 онлайн-послугами для 4 млн. користувачів). Партнерство для посилення впливу (на моб. зв'язок - 87% широкосмугових підключень в країнах, що розвиваються).	1. Розвиток нового і ефективного партнерства та розширення існуючого співробітництва. 2. Підключення не підключених для розкриття всього потенціалу мобільних технологій. 3. Масштабування Інтернету речей та інших нових технологій, що вимагатиме співпраці і інвестицій.
-----	---	--	---

Проведений аналіз показав, що досягнення ЦСР відкриває багатовекторні перспективи для світової мобільної індустрії та містить мотиваційну складову щодо розробки і впровадження інновацій. За результатами ООН щодо виміру прогресу [4] цілі сталого розвитку (рис. 1) складають низхідний ряд:

1) у 2019 році - дев'ята → четверта → одинадцята → третя → тринадцята → п'ята → шоста → сьома

→ десята → восьма → дванадцята → сімнадцята → перша → п'ятнадцята → шістнадцята → друга → чотирнадцята;

2) у 2020 році - перша → третя → одинадцята → четверта → восьма → дванадцята → чотирнадцята → п'ята → шоста → сьома → десята → сімнадцята → дев'ята → тринадцята → шістнадцята → друга → п'ятнадцята.

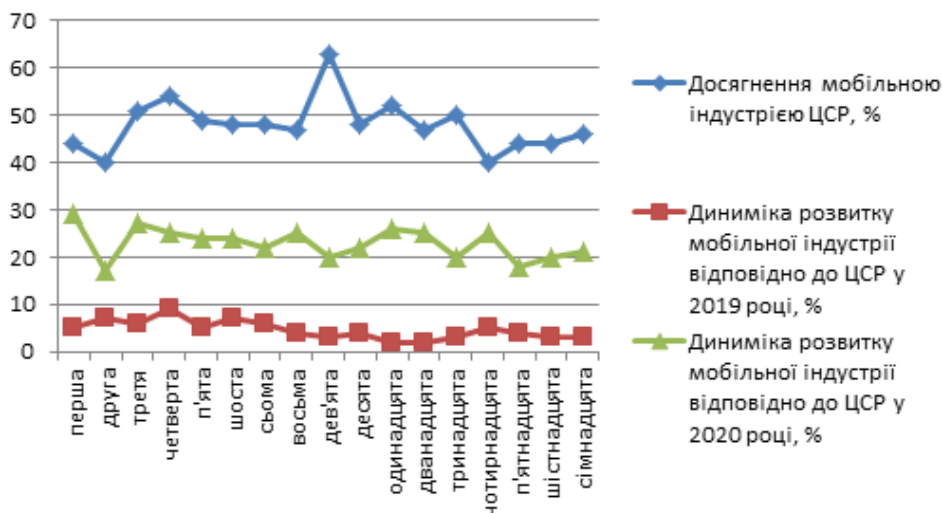


Рис. 1 Внесок мобільної індустрії у досягнення цілей сталого розвитку

Пандемія COVID-19 ще більше наголосила на важливості зв'язку у нашому повсякденному житті. Однак це також підкреслило глобальний цифровий розрив з тими, які не в змозі реалізувати вигоди цифрових технологій та відстають ще більше. У таких умовах важливою вирішальною складовою менеджменту стає інноваційне рішення [6]. За попередніми підрахунками вчених у 2020 році лідером досягнень мобільної індустрії залишається дев'ята ціль, наступні місця посідають 10, 11 та 4. Потрібно зазначити, що за даними IDC, світова виручка від мобільних відеоігор за 2020 рік зросла на 19,6% з очікуванням до 24% без участі доходів від внутрішньої грошової реклами (8 ціль). Заборона на ігрові консолі, що недавно знята у Китаї, сприяє їх домінуванню. Сьогодні на цю країну припадає близько 1% ринку консолей,

попит на мобільні ігри в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні зріс на 25%. Компанії Tencent Holdings і NetEase, займають більше половини ринкової частки китайського ринку мобільних ігор. За межами Китаю на ринку панують такі компанії, як Activision Blizzard, Zynga і Glu Mobile [7].

В Україні номінальний ВВП зріс [8] з 3560,6 млрд грн до 3974,6 млрд грн (+11,6%), а ВВП у розрахунку на одну особу – до 94 570 грн. Телекомунікаційна галузь показала зростання на 7,5% [9,10]. Основними операторами є Київстар, Vodafone ПрАТ «ВФ Україна» та ТОВ «Лайфселл», які разом займають понад 97 % ринку мобільного зв'язку [11,12,13]. Проведемо аналіз їх внеску у досягнення цілей сталого розвитку (табл. 2).

Таблиця 2

Інновації українських операторів мобільного зв'язку у відповідності до ЦСР

№ з/п	Цілі сталого розвитку	ПрАТ «Київстар»	Vodafone ПрАТ «ВФ Україна»	ТОВ «Лайфселл»
1.	Шістнадцята – мир та справедливість	Mobile ID, пошук дітей, #stop_сехтинг, #не_ведись.	Big Data Scoring, Mobile ID, Vodafone IoT Monitor, Narrow Band Internet of Things (NB-IoT), vBackup.	«Телеком проти корупції», «Віртуальний помічник», ENS.
2.	Восьма – гідна праця та економічне зростання	мобільний додаток для аграріїв, Big Data.	Big Data, Корпоративний бюджет, LBS.	Google G Suite for Business.
3.	Третя – міцне здоров'я	соціальна ініціатива Sharity	10 Гб мобільного інтернету і 1 тис. хвилин для медпрацівників.	безкоштовні дзвінки на номери гарячої лінії МОЗ, ЦГЗ, МЗС, УКЦ, НСЗУ, «ДРУГ», для медиків безкоштовно 20 Гб інтернету та 1500 хвилин, «Екстрений віртуальний номер ВіР».
4.	Перша – подолання бідності	SMS – благодійність	Internet of Things, Cloud, Big Data.	Тарифний план «Спека», «Захистимо Україну від COVID-19», безкоштовний бездротовий доступ до Інтернету для всіх пасажирів під час поїздок на автобусах Gonsel Group Україна, «ДІЯ».
5.	Дев'ята – інновації та інфраструктура	автотрекінг	IaaS, Narrow Band Internet of Things (NB-IoT), Colocation.	4G зв'язок на станції «Академістечко» Київського метрополітену, NB-IoT SMS-, оплата проїзду в електротранспорті.
6.	Одинадцята – сталий розвиток міст та спільнот	4G територія з 84% населення	Smart City, Narrow Band Internet of Things (NB-IoT).	Massive MIMO 32x32 (5G), «Розумне місто, безпечне місто та освітні інновації».
7.	Четверта – якісна освіта	GoCamp, онлайн-школа «Смартфон для батьків», Make Your Mark, Dreaming Big with Kyivstar.	Електронний документообіг, PASS, Office 365, Alcatel IK40V.	"Місто професій", «ТОВ «Лайфселл» університети».

За кількісними показниками внески інновацій мобільних операторів України у досягнення пріоритетних цілей сталого розвитку складають низхідні ряди:

- 1) ПрАТ «Київстар» - четверта → шістнадцята → одинадцята → восьма → третя → перша → дев'ята;
- 2) Vodafone ПрАТ «ВФ Україна» - шістнадцята → четверта → дев'ята → одинадцята → третя → восьма → перша;
- 3) ТОВ «Лайфселл» - третя → перша → дев'ята

→ одинадцята → четверта → шістнадцята → восьма.

Світовим тенденціям 2019 року найбільше відповідає Vodafone ПрАТ «ВФ Україна», лідером інновацій 2020 року у відповідності до ЦСР є ТОВ «Лайфселл», перевагу освіти та благодійності надає ПрАТ «Київстар», що відповідає державним пріоритетам.

В Україні, за період пандемії, індустрія зросла на 10%. Драйвером роста стало збільшення потреби мобільного інтернету за рахунок розповсюдження смартфонів, що підтримують

4G. Істотно зросло споживання голосових послуг - від 571,1 хв на одного абонента у другому кварталі 2019 року до 641 хвилини на підписання у другому кварталі 2020 року. Крім того, збільшилось середнє число гігабайтів абонентів - на 8% [14,15].

При впровадженні пакету інновацій необхідно

враховувати як синергію так і зворотній ефект [16]. Для визначення основних тенденцій інноваційних показників ПрАТ «Київстар», Vodafone ПрАТ «ВФ Україна», ТОВ «Лайфселл» [17] побудуємо поліноміальну лінію тренду [18], яка використовується при зміні даних для аналізу прибутку і збитків у великих наборах даних (рис. 2).

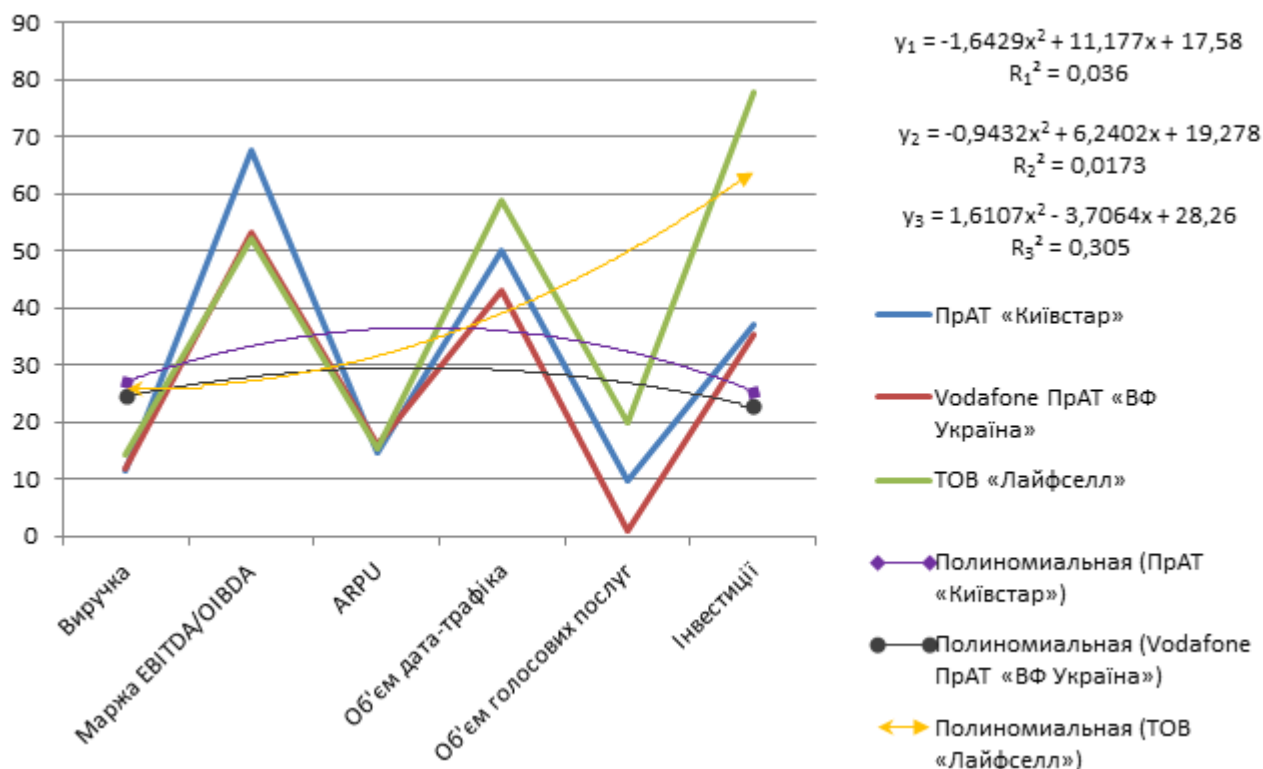


Рис. 2 Тренд відносного (%) зростання інноваційних показників мобільних операторів у 2020 році

На графіку конфігурація ламаної з вершинами: маржа EBITDA/OIBDA, об'єм дата-трафіка, інвестиції у всіх операторів збігається. Відповідно до цього, інновації збільшують рентабельність, інвестиційну привабливість та попит на послуги мобільного зв'язку.

Трендові тенденції інновацій співпадають у ПрАТ «Київстар» і Vodafone ПрАТ «ВФ Україна» та описані відповідними рівняннями зі змінними y_1 і y_2 . Величина достовірності апроксимації є низькою: $R_1^2 = 0,036$; $R_2^2 = 0,0173$, тобто прогнозний сумарний результат існуючої динаміки є незначним, тому потрібні інноваційні рішення. ТОВ «Лайфселл» має позитивну прогнозу тенденцію (y_3) при $R_3^2 = 0,305$, що свідчить про високий рівень менеджменту інновацій та їх синхронізацію і можливий синергійний ефект.

Висновки і перспективи подальших досліджень. За останні п'ять років досягнення цілей сталого розвитку з одного боку сприяло прогресу інновацій мобільної індустрії з іншого

стало універсальним інструментом задля розширення можливостей на цьому шляху. Важливими стали не тільки інноваційні технології але й інноваційні рішення. Лідерство досягнень зберігає 9 ціль, динаміка останнього року показала, що подолання бідності (1 ціль) мотивувало учасників телекомунікаційних мереж до розробки благодійних проєктів. Пріоритети українських мобільних операторів розподілилися наступним чином: 1) відповідність світовим тенденціям - ТОВ «Лайфселл» → Vodafone ПрАТ «ВФ Україна» → ПрАТ «Київстар»; 2) відповідність державним пріоритетам - ПрАТ «Київстар» → Vodafone ПрАТ «ВФ Україна» → ТОВ «Лайфселл». За кількісними показниками інноваційні рішення переважають у ТОВ «Лайфселл», інноваційні технології у Vodafone ПрАТ «ВФ Україна», висока якість послуг та максимальне покриття у ПрАТ «Київстар».

Трендовий аналіз довів, що впровадження інновацій потребує їх синхронізації. Важливим є прогнозний сумарний результат. Прикладом

ефективного інноваційного менеджменту може бути ТОВ «Лайфселл». Достатньо високу позитивну динаміку розвитку окремих інноваційних показників при низькому прогнозованому тренді мають ПрАТ «Київстар» і

Vodafone ПрАТ «ВФ Україна».

Отже, досягнення цілей сталого розвитку є мотиваційною складовою для розробки та впровадження інновацій мобільної індустрії, які допомагають покращувати життя людей.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 2020 Mobile industry impact report: sustainable development goals. GSMA: веб-сайт. URL: <https://www.gsma.com/betterfuture/2020sdgimpactreport/#asiapacific> (дата звернення: 12.01.2020).
2. Михайлова Л.І., Гуторов О.І., Турчина С.Г., Шарко І.О. Інноваційний менеджмент: навч. посібник Вид. 2-ге, доп. Київ: Центр учбової літератури, 2015. 234 с.
3. Гудзь О. Є., Байрамов С. Сутність та оцінка інноваційного потенціалу телекомунікаційних підприємств. Економіка. Менеджмент. Бізнес. 2016. № 3. С. 11-16. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecmebi_2016_3_4 (дата звернення: 15.01.2020).
4. Цілі сталого розвитку. Організація Об'єднаних Націй в Україні: веб-сайт. URL: <https://ukraine.un.org/uk> (дата звернення: 20.01.2020).
5. Синица С.А. Инновации на рынке телекоммуникационных услуг. Вестник Евразийской науки. 2019. №2. URL: <https://esj.today/PDF/01ECVN219.pdf> (дата обращения: 07.02.2020).
6. Грищенко О. Ф. Інноваційне рішення – ключовий фактор забезпечення сталого розвитку сучасного підприємства. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2011, № 1 С. 120-127. URL: https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2011_1_120_127.pdf (дата звернення: 12.02.2020).
7. Ходаковский К. Итоги 2020: из-за карантина игровая индустрия принесла больше денег, чем кино и американский спорт вместе взятые. 3DNEWS: веб-сайт. URL: <https://3dnews.ru/1028858/itogi-2020-izza-karantina-igrovaia-industriya-prinesla-bolshe-deneg-chem-kino-i-amerikanskiy-sport-vmeste-vzyatie> (дата обращения: 12.02.2020).
8. Варцаба В.І., Огородник В.О. Економічне зростання України крізь призму сталого розвитку. Науковий вісник Ужгородського Університету. Серія Економіка. Випуск 1 (55). 2020. С. 19-26. DOI: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2020.1\(55\).19-26](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2020.1(55).19-26).
9. Український ВВП зріс на 3,2%. FINCLUB: веб-сайт. URL: <https://finclub.net/ua/news/ukrainskyi-vvp-za-rik-zris-na-3-2protsent.html> (дата звернення: 12.02.2020).
10. Послуги. Державна служба статистики України. веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 10.02.2020).
11. ПрАТ «Київстар». веб-сайт. URL: <https://kyivstar.ua/uk/mm> (дата звернення: 07.02.2020).
12. Vodafone ПрАТ «ВФ Україна» веб-сайт. URL: <https://www.vodafone.ua/> (дата звернення: 08.02.2020).
13. ТОВ «Лайфселл». веб-сайт. URL: <https://www.lifecell.ua/uk/> (дата звернення: 09.02.2020).
14. Інтерфакс-Україна. веб-сайт. URL: <https://interfax.com.ua/news/telecom/693849.html> (дата звернення: 15.02.2020).
15. Виноградова О.В., Дрокіна Н.І., Дарчук В.Г. Можливості месенджер-маркетингу для просування товарів та послуг в інтернеті. Економіка. Менеджмент. Бізнес. № 1(31). 2020. С. 11-20. DOI: 10.31673/2415-8089.2020.011120 (дата звернення: 17.02.2020).
16. Підвальна О.Г., Козяр Н.О., Синергійний ефект в менеджменті. Ефективна економіка: Д.: ТОВ «ДКС-центр» № 3. 2013. веб-сайт: URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1865> (дата звернення: 17.02.2020).
17. Інтерфакс-Україна. веб-сайт. URL: <https://interfax.com.ua/news/telecom/724554.html> (дата звернення: 23.02.2020).
18. 5 способів расчета значений линейного тренда в MS Excel. Analytics. веб-сайт. URL: <https://4analytics.ru/trendi/5-sposobov-rascheta-znachenii-lineienogo-trenda-v-ms-excel.html> (дата звернення: 24.02.2020).

REFERENCES

1. 2020 Mobile industry impact report: sustainable development goals. www.gsma.com. Retrieved from URL: <https://www.gsma.com/betterfuture/2020sdgimpactreport/#asiapacific> [in English].
2. Mykhailova L.I., Hutorov O.I., Turchina S.H. & Sharko I.O. (2015). Innovatsiyni menedzhment [Innovation management]. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury [in Ukrainian].
3. Hudz O. Ye. ta Bairamov S. (2016). Sutnist ta otsinka innovatsiinoho potentsialu telekomunikatsiinykh pidpriemstv [The essence and assessment of the innovative potential of telecommunications enterprises]. Ekonomika. Menedzhment. Biznes.– Economy. Management. Business, 3. С. 11-16. Retrieved from URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecmebi_2016_3_4 [in Ukrainian].
4. Tsili staloho rozvytku [Sustainable development goals]. www.un.int/ukraine. Retrieved from URL: <https://ukraine.un.org/uk> [in Ukrainian].

5. Sinica S.A. (2019). Innovacii na rynke telekommunikacionnyh uslug [Innovations in the telecommunications services market]. Vestnik Evrazijskoj nauki – Bulletin of Eurasian Science. Retrieved from URL: <https://esj.today/PDF/01ECVN219.pdf> [in Russian].
6. Hryshchenko O.F. (2011). Innovatsiine rishennia – ključovyj faktor zabezpečennia staloho rozvytku suchasnoho pidpryemstva [An innovative solution – key factor in ensuring the sustainable development of a modern enterprise]. Marketynh i menedzhment innovatsii – Marketing and innovation management, 1, 120-127. Retrieved from URL: https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2011_1_120_127.pdf [in Ukrainian].
7. Hodakovskij K. (2020). Itogi 2020: iz-za karantina igrovaja industrija prinesla bol'she deneg, chem kino i amerikanskij sport vmeste vzjatye [Results 2020: due to quarantine, the gaming industry brought in more money than cinema and American sports combined]. www.3dnews.ru. Retrieved from URL: <https://3dnews.ru/1028858/itogi-2020-izza-karantina-igrovaya-industriya-prinesla-bolshe-deneg-chem-kino-i-amerikanskij-sport-vmeste-vzjatye> [in Russian].
8. Vartsaba V.I., Ohorodnyk V.O. (2020). Ukraine's economic growth through the prism of sustainable development. Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Economy series, 1 (55), 19-26. Retrieved from DOI: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2020.1\(55\).19-26](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2020.1(55).19-26) [in Ukrainian].
9. Ukrainyski VVP zris na 3,2% [Ukraine's GDP grew by 3.2%]. www.finclub.net/ua URL: <https://finclub.net/ua/news/ukrainskyi-vvp-za-rik-zris-na-3-2protsent.html> [in Ukrainian].
10. Posluhy [Services]. www.ukrstat.gov.ua Retrieved from URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
11. Veb-sait PrAT «Kyivstar» [Kyivstar PJSC website]. www.kyivstar.ua Retrieved from URL: <https://kyivstar.ua/uk/mm> [in Ukrainian].
12. Veb-sait TOV Vodafone PrAT «VF Ukraina» [Website of Vodafone LLC PJSC "VF Ukraine"]. www.vodafone.ua Retrieved from URL: <https://www.vodafone.ua/> [in Ukrainian].
13. Veb-sait TOV «Laifsell» [Lifesell LLC website]. www.lifecell.ua Retrieved from URL: <https://www.lifecell.ua/uk/> [in Ukrainian].
14. Veb-sait «Interfaks-Ukraina» [Interfax-Ukraine website]. www.interfax.com.ua Retrieved from URL: <https://interfax.com.ua/news/telecom/693849.html> [in Ukrainian].
15. Vynohradova O.V., Drokina N.I. ta Darchuk V.H. (2020). Messenger marketing opportunities to promote goods and services on the Internet. Economy. Management. Business, 1(31), 11-20. DOI: 10.31673/2415-8089.2020.011120 [in Ukrainian].
16. Pidvalna O.H., Koziar N.O., (2013). Synerhiinyi efekt v menedzhmenti [Synergistic effect in management]. Efektyvna ekonomika – Effective economics: Dnipro: TOV «DKS-tsentr», 3. www.economy.nayka.com.ua Retrieved from URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1865> [in Ukrainian].
17. Veb-sait «Interfaks-Ukraina» [Interfax-Ukraine website]. www.interfax.com.ua Retrieved from URL: <https://interfax.com.ua/news/telecom/724554.html> [in Ukrainian].
18. 5 sposobov rascheta znachenij linejnogo trenda v MS Excel [5 ways to calculate linear trend values in MS Excel]. www.4analytics.ru Retrieved from URL: <https://4analytics.ru/trendi/5-sposobov-rascheta-znacheniiie-lineienogo-trenda-v-ms-excel.html> [in Russian].

Отримано 05.03.2021