



УДК 35:351;354

[https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-12\(22\)-1345-1360](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-12(22)-1345-1360)

**Ровинська Катерина** к.держ.упр., доцент, професор кафедри публічної служби та права, Навчально-наукового інституту публічної служби та управління Національного університету «Одеська політехніка», м. Одеса, <https://orcid.org/0000-0002-1334-3112>

**Зима Катерина** аспірантка кафедри публічної служби та права Навчально-наукового інституту публічної служби та управління Національного університету «Одеська політехніка», м. Одеса, <https://orcid.org/0009-0002-9428-3410>

**Вегера Таміла** аспірантка кафедри публічної служби та права Навчально-наукового інституту публічної служби та управління Національного університету «Одеська політехніка», м. Одеса, <https://orcid.org/0009-0007-3291-6696>

### МУЛЬТИПЛІКАТИВНА МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПУБЛІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ: ФОРМУЛА РМРІ (S–G– N–D–KPI) ТА ЇЇ АПРОБАЦІЯ НА КЕЙСІ «ДІЯ.СІТУ»

**Анотація.** У статті запропоновано нову мультиплікативну індексну модель «Public Mechanism Performance Index» (далі – РМРІ) для вимірювання ефективності публічних механізмів у цифрову епоху. Обґрунтовано, що сучасні публічні механізми функціонують як послідовні системи, де нормативний, управлінський, цифровий та результативний компоненти не можуть компенсувати один одного, оскільки провал будь-якої ланки робить неможливим досягнення цілей механізму. Традиційні компенсаційні підходи (адитивні або середньозважені) викривлюють реальну картину, дозволяючи сильним компонентам «витягувати» загальну оцінку та маскувати критичні дефіцити. Натомість запропонована модель РМРІ відтворює ефект «найслабшої ланки», оскільки базується на добутковій агрегації субіндексів S–G–N–D–KPI, де кожен компонент набуває значення від 0 до 1, а нульове значення будь-якого блоку автоматично зануляє інтегральний показник.

У дослідженні пропонується розмежування між повною структурною моделлю публічного механізму та індексною моделлю, яка включає лише ті елементи, що можуть бути кількісно виміряні, нормовані та незалежно перевірені. Детально обґрунтовано логіку кожного компоненту індексу – залучення стейкхолдерів (S), управлінської архітектури (G), нормативної визначеності (N), цифрової реалізації (D) та результативності (KPI), а також наведено конкретні приклади показників для оцінювання кожного субіндексу.





Окремо розглянуто можливість моделювання мінімальних порогових значень для сфер, де повна відсутність окремих блоків неможлива.

Емпіричним прикладом валідації моделі став кейс спеціального правового режиму «Дія.City». На основі відкритих даних розраховано всі субіндекси та продемонстровано, що добутова модель забезпечує реалістичнішу оцінку ефективності ( $\approx 0,62-0,66$ ), ніж арифметичне середнє ( $\approx 0,92-0,93$ ), оскільки відображає реальні структурні дисбаланси. Зокрема, неповне охоплення ринку та нормативну нестабільність. Отриманий результат підтверджує працездатність мультиплікативної моделі та її здатність виявляти «вузькі місця», приховані в компенсаційних підходах.

Наукова новизна полягає у запропонуванні універсальної, відтворюваної та методологічно коректної моделі оцінювання, яка відображає послідовну природу публічних механізмів та дозволяє уникнути хибноопозитивних управлінських висновків. Практична значущість РМРІ полягає в можливості точного визначення структурних дефіцитів, обґрунтування пріоритетів реформ, підвищення прозорості оцінювання державної політики та забезпечення порівнянності між різними механізмами. Модель має високий ступінь узагальненості та може бути масштабована на інші сфери публічної політики, включно з публічними послугами, цифровими реєстрами, спеціальними режимами розвитку та секторами національної безпеки.

**Ключові слова:** публічний механізм; індексна модель; РМРІ; мультиплікативна формула; цифрове врядування; «Дія.City»; нормативна визначеність; інституційна спроможність.

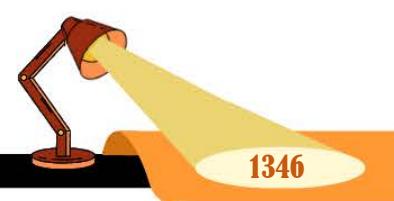
**Rovynska Kateryna** PhD in Public Administration, Associate Professor, Professor at the Department of Public Service and Law, Educational and Scientific Institute of Public Service and Management, Odesa Polytechnic National University, Odesa, <https://orcid.org/0000-0002-1334-3112>

**Zyma Kateryna** PhD Student at the Department of Public Service and Law, Educational and Scientific Institute of Public Service and Management, Odesa Polytechnic National University, Odesa, <https://orcid.org/0009-0002-9428-3410>

**Vehera Tamila** PhD Student at the Department of Public Service and Law, Educational and Scientific Institute of Public Service and Management, Odesa Polytechnic National University, Odesa, <https://orcid.org/0009-0007-3291-6696>

## MULTIPLICATIVE MODEL FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF PUBLIC MECHANISMS: THE PMPI FORMULA (S-G-N-D-KPI) AND ITS APPROBATION ON THE «DIIA.CITY» CASE

**Abstract.** The article proposes a new multiplicative index model, the «Public Mechanism Performance Index» (PMPi), for measuring the effectiveness of public





mechanisms in the digital era. It is substantiated that modern public mechanisms function as sequential systems in which legal, managerial, digital and performance components cannot compensate for one another, since a failure in any link makes it impossible to achieve the mechanism's objectives. Traditional compensatory approaches (additive or weighted averages) distort the real picture by allowing strong components to «pull up» the overall score and conceal critical deficiencies. In contrast, the proposed PMPI model reproduces the «weakest link» effect, as it is based on multiplicative aggregation of the sub-indices S–G–N–D–KPI, where each component takes a value from 0 to 1, and a zero value of any block automatically reduces the integral index to zero.

The study proposes a distinction between the full structural model of a public mechanism and the index model, which includes only those elements that can be quantitatively measured, normalized and independently verified. The logic of each component of the index is substantiated in detail – stakeholder engagement (S), governance architecture (G), legal certainty (N), digital implementation (D) and performance (KPI) – and specific examples of indicators for assessing each sub-index are provided. The possibility of modelling minimal threshold values is considered separately for sectors where the complete absence of certain blocks is impossible.

The empirical example used to validate the model is the case of the special legal regime «Diia.City». Based on open data, all sub-indices were calculated and it was demonstrated that the multiplicative model provides a more realistic efficiency assessment ( $\approx 0.62$ – $0.66$ ) than the arithmetic mean ( $\approx 0.92$ – $0.93$ ), as it reflects actual structural imbalances, in particular incomplete market coverage and regulatory instability. The obtained result confirms the operability of the multiplicative model and its ability to identify «bottlenecks» that remain hidden within compensatory approaches.

The scientific novelty lies in proposing a universal, reproducible and methodologically sound evaluation model that reflects the sequential nature of public mechanisms and makes it possible to avoid false-positive managerial conclusions. The practical significance of PMPI consists in its ability to precisely identify structural deficits, substantiate reform priorities, increase the transparency of public policy evaluation and ensure comparability between different mechanisms. The model has a high degree of generalizability and can be scaled to other areas of public policy, including public services, digital registries, special development regimes and national security sectors.

**Keywords:** public mechanism; index model; PMPI; multiplicative formula; digital governance; «Diia.City»; regulatory clarity; institutional capacity.

**Постановка проблеми.** Сучасні публічні механізми функціонують у середовищі підвищеної складності, де правові, управлінські, цифрові та результативні компоненти діють не автономно, а у послідовній залежності. Існуючі моделі оцінювання їх ефективності здебільшого ґрунтуються на компенсаційних





підходах, які допускають взаємне «перекриття» слабких показників сильними, що призводить до хибнопозитивних оцінок. У публічному управлінні це створює ілюзію успішності механізму попри реальні структурні дефіцити недостатнє нормативне забезпечення, відсутність стейкхолдерської участі або обмежене охоплення цільової аудиторії. Наразі відсутня методологія, що дозволяє оцінювати публічний механізм як систему з ефектом «найслабшої ланки», у якій провал одного елементу унеможлиблює досягнення загальних цілей. Тому виникає потреба у формуванні індексної моделі, здатної одночасно: 1) відобразити складність багаторівневої архітектури механізму; 2) забезпечити коректне математичне поєднання субіндексів; 3) гарантувати відтворюваність результатів на відкритих даних.

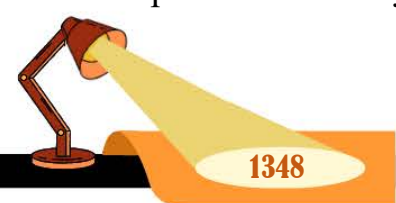
**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У науковій літературі сформовано кілька підходів до оцінювання інституційної спроможності та результативності публічних політик. Дослідження цифрового врядування та публічної архітектури управління (OECD, World Bank, UNDESA) акцентують увагу на цифровій зрілості, управлінських процесах, прозорості, підзвітності та якості послуг. Водночас дослідження у сфері вимірювання ефективності державних механізмів пропонують індексні моделі, які переважно використовують адитивні або середньозважені підходи.

Низка праць стосовно цифрових механізмів вказує на зростання залежності між нормативними, управлінськими та технологічними компонентами, однак не пропонує способу математичного опису цієї залежності. У дослідженнях регуляторних інновацій, спеціальних правових режимів та цифрових екосистем підкреслюється важливість охоплення, участі стейкхолдерів та стабільності нормативного поля, але й тут відсутній інструмент, який би дозволяв інтегрувати всі елементи в одну формулу.

Отже, у сучасному науковому дискурсі існує методологічна прогалина: відсутня модель, що одночасно враховує багатокомпонентність публічного механізму й ефект «послідовної дії», коли найслабший компонент визначає верхню межу результативності. Запропонована мультиплікативна модель РМРІ спрямована на подолання цієї прогалини.

**Мета статті** є наукове обґрунтування мультиплікативної індексної моделі РМРІ, демонстрація її переваг над компенсаційними підходами та емпірична валідація на кейсі спеціального правового режиму «Дія.City» як репрезентативного прикладу багатокомпонентного публічного механізму.

**Виклад основного матеріалу.** У XXI столітті публічні механізми функціонують у середовищі, де правові регуляції, управлінські рішення, цифрові інструменти та реальні результати формують єдину екосистему. Традиційні підходи до оцінювання їх ефективності, побудовані на адитивних або середньозважених операціях, не відображають системної природи таких механізмів і створюють ризик хибних управлінських висновків. Натомість публічні механізми мають





послідовну логіку роботи: нормативна визначеність передуює наданню послуги, управлінська архітектура передуює цифровій реалізації, а залучення стейкхолдерів є передумовою легітимності результатів. У такій системі не може існувати повної компенсації: провал нормативного блоку не замінюється сильним цифровим виконанням.

Відтак виникає потреба у моделі, яка математично коректно фіксує ефект «найслабшої ланки». Запропонована мультиплікативна формула РМРІ перетворює структурну модель публічного механізму на індекс, придатний для порівняння, діагностики та управлінських рішень.

Запропонована структурна модель публічного механізму є концептуально ширшою, ніж індексна модель його оцінювання. Вона фіксує повний склад елементів, необхідних для публічної взаємодії (суб'єкти, інститути, норми, процедури, інформаційне середовище, зворотні зв'язки), незалежно від того, чи всі вони можуть бути виміряні кількісно. Індексна ж модель (S–G–N–D–KPI) відбирає лише ті компоненти, які піддаються репродуктивному вимірюванню, тобто для яких можна: 1) зібрати верифіковані дані; 2) нормувати їх до єдиної шкали; 3) повторити розрахунок іншими дослідниками. Відтак ситуація, коли структурна модель містить шість елементів, а індексна лише п'ять, є методологічно виправданою: індекс не замінює структуру, а перетворює її на інструмент порівняльного аналізу.

Логіка моделі S–G–N–D–KPI проста і водночас вимоглива, де:

- S відображає охоплення та участь зацікавлених сторін, їхню задоволеність і наявність результативного зворотного зв'язку.

- G фіксує, чи існує дієва управлінська архітектура: відповідальні посадові особи й органи, стратегія, план дій, механізми координації та підзвітності.

- N вимірює повноту та узгодженість нормативно-правового поля, а також фактичне дотримання норм і процедур.

- D оцінює зрілість цифрової складової, якщо вона є релевантною для даного механізму: частку процесів, доступних онлайн, наявність платформи, реєстрів і відкритих API, інтегрованість із національними компонентами та захищеність.

- KPI концентрує увагу на результатах і впливі: досягненні планових цілей, економічній ефективності (співвідношенні витрат і результатів), соціальному ефекті, якості послуг і довірі.

Важливий методологічний висновок: жоден із компонентів не є «другорядним». Механізм функціонує як ланцюг: його міцність дорівнює міцності найслабшої ланки. Критичний провал у будь-якому з блоків (наприклад, відсутність правової бази) не просто знижує, а ставить під загрозу життєздатність усієї системи, незалежно від успіхів в інших компонентах. Тому модель будується як агрегований індекс із п'яти (або менше, у випадку нецифрових механізмів) субіндексів, що дозволяє бачити і загальну картину, і конкретні «вузькі місця».

Нормування показників уніфікує різні шкали виміру. Наприклад, для задоволеності використовується питома вага позитивних оцінок за підсумками





репрезентативних опитувань; для виконання планів – частка завершених заходів; для відкритості KPI – питома вага сервісів із оприлюдненими REST-інтерфейсами. Дані мають збиратися за протоколом, який забезпечує відтворюваність, незалежність перевірок і можливість перехресної валідації.

Кожен компонент оцінюється окремим субіндексом у діапазоні 0–1 (або 0–100%), після чого субіндекси агрегуються в інтегральний показник. Така архітектура дозволяє бачити як загальну ефективність, так і конкретні напрями для поліпшення.

Окреслена структура дозволяє побачити як загальну ефективність, так і «провали» в окремих компонентах. Оскільки система працює за принципом «найслабшої ланки», низький субіндекс в одному компоненті (наприклад,  $N \approx 0$ ) не може бути компенсований високими показниками в інших (наприклад,  $D \approx 1,0$ ). Наприклад, якщо цифрова частина реалізована добре, але є проблеми з нормативною базою, низький субіндекс  $N$  критично підірве загальний індекс (а не просто «потягне вниз») і сигналізуватиме, що саме потребує негайної уваги. Логіка включення кожного блоку полягає в тому, що ефективність публічного механізму визначається не лише якістю сервісу, а й тим, наскільки добре одночасно налагоджена взаємодія між стейкхолдерами, управлінськими процесами, нормативними актами, цифровими рішеннями та реальними результатами.

Для кожного субіндексу визначаються конкретні вимірювані показники, які нормуються (наприклад, приведені до шкали 0–1 або %). Нижче наведено приклади показників для кожного компоненту:

- Stakeholders (S) – відображає взаємодію із зацікавленими сторонами:

1) Охоплення цільової аудиторії, тобто частка потенційних учасників, які залучені до механізму (наприклад, відсоток компаній або громадян, що фактично беруть участь).

2) Рівень задоволеності стейкхолдерів, оцінений через опитування (наприклад, частка учасників, задоволених механізмом, у %).

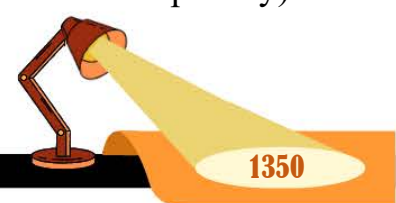
3) Наявність зворотного зв'язку, кількість/наявність інструментів участі (громадські ради, консультації, онлайн-форуми) – може оцінюватися бінарно (є/немає) або за шкалою активності.

- Governance (G) – характеризує управлінську інфраструктуру механізму:

1) Призначення відповідальних осіб/органів: наявність спеціалізованого керівника цифрової трансформації (CDTO) чи окремої агенції, що відповідає за механізм (Так=1, Ні=0).

2) Наявність затвердженої політики або стратегії: чи існує офіційна стратегія розвитку даного механізму, план дій, нормативно затверджена політика (0/1).

3) Виконання плану впровадження: відсоток реалізованих заходів або проектних етапів згідно з планом (наприклад, % виконання дорожньої карти проекту).





- Norms (N) – оцінює нормативно-правове підґрунтя:

1) Наявність основного нормативного акта: чи прийнято базовий закон або постанову, що створює та регулює механізм (0/1).

2) Повнота підзаконних актів: частка необхідних регуляторних документів (наказів, положень, інструкцій), які розроблені та набули чинності для реалізації механізму, % від запланованих.

3) Якість норм та відповідність практиці: відсутність колізій і прогалин – можна оцінити експертно (наприклад, індекс нормативної ясності, де 1 означає, що норми повністю зрозумілі й узгоджені, а 0 – що є серйозні суперечності). Також можна врахувати дотримання та виконання норм: чи реально діють ухвалені правила (наприклад, експерти зазначають, що для успіху режиму важливі не лише належні регуляції, а й їх послідовне впровадження та неухильне дотримання).

- Digital (D) – відстежує рівень цифрової складової механізму:

1) Онлайн-процеси: частка функцій механізму, доступних онлайн (наприклад, % послуг чи операцій, які користувач може виконати через вебпортал чи застосунок замість офлайн-процедур) [7].

2) Наявність цифрової інфраструктури: чи існує спеціалізований цифровий платформений модуль/портал, реєстри, API для цього механізму (0/1).

3) Інтегрованість цифрових рішень: наприклад, використання спільних компонентів національної цифрової інфраструктури – BankID, електронний підпис, реєстри населення – для роботи механізму (може вимірюватися як частка інтегрованих необхідних компонентів, %).

Примітка: У фокусі цього субіндексу не стільки кінцева якість UX, скільки наявність і зрілість самих цифрових інструментів, що підтримують механізм.

- Performance Indicators (KPI) – підсумовує результати діяльності механізму через ключові показники ефективності:

1) Результативність (Effectiveness) – досягнення встановлених цілей: відношення фактичних показників до запланованих (наприклад, % виконання цільових індикаторів програми). Сюди можуть входити кількісні показники, специфічні для даного механізму (фінансові, соціальні, кількість користувачів тощо).

Економічний/соціальний ефект: наприклад, обсяг податкових надходжень, згенерованих учасниками механізму, сума інвестицій, залучених через механізм, кількість створених робочих місць або інші вигоди – ці значення можна нормувати як відсоток від запланованого або максимуму.

2) Економічна ефективність (Efficiency) – співвідношення витрат та результатів.

Оцінка вартості досягнення цілей: наприклад, обсяг бюджетних витрат на адміністрування механізму у порівнянні зі згенерованим економічним ефектом (ROI), або вартість надання однієї послуги в рамках механізму.





Якість та Вплив: якість послуг та задоволення кінцевих бенефіціарів: наприклад, індекс задоволеності користувачів послугами механізму, середній час надання послуги, рівень довіри громадян (за опитуваннями). (Хоча деякі з цих параметрів перетинаються з S, у KPI вони розглядаються як кінцевий результат роботи механізму в цілому.)

Нормування показників: усі перераховані показники доцільно приводити до єдиної шкали. Бінарні ознаки (наявність/відсутність) можуть кодуватися як 1 або 0. Кількісні показники перетворюються у відсотки виконання плану або у відносні частки від бажаного рівня (0 = найгірше, 1 = досягнення мети або кращий історичний показник). Вказане дозволяє агрегувати різномірні метрики. Важливо також визначити верифікацію даних: наприклад, опитування задоволеності мають бути репрезентативними і незалежними; статистичні дані (фінанси, кількість учасників) повинні перевірятися на достовірність. Таким чином, кожен субіндекс S, G, N, D, KPI стає числом від 0 до 1 (або 0–100%), яке узгальнює, наскільки добре виконано відповідний аспект.

Формула розрахунку агрегованого індексу «Індекс ефективності публічного механізму» «Public-Mechanism Performance Index» (далі – PMPI).

Використання простого середнього арифметичного  $(S+G+N+D+P)/5$  є методологічно хибним, оскільки воно приховує критичні ризики. У такій моделі високі показники (наприклад,  $G=100\%$ ) можуть «компенсувати» повний провал (наприклад,  $P=0\%$ ), даючи оманливо високу загальну оцінку.

Публічний механізм є системою з послідовними залежностями. Відсутність правової бази ( $N=0$ ) обнуляє весь механізм, незалежно від якості цифрової платформи.

Тому ми пропонуємо розраховувати PMPI за мультиплікативною (добутковою) формулою.

$$PMPI = S \times G \times N \times D \times P$$

Переваги цієї моделі, полягає в ефекті «найслабшої ланки», якщо будь-який компонент дорівнює нулю (наприклад,  $N=0$ ), весь індекс PMPI автоматично стає нулем. Зазначене відображає реальність, тобто механізм не працює.

Каскадний ефект слабкості – це модель жорстко штрафує за сукупність недоліків. Два компоненти з оцінкою 0,7 (70%) дадуть загальний внесок не 70%, а  $0,7 = 0,49$  (49%). Слабкості посилюють одна одну.

Оцінка нецифрових механізмів коментар про D) – модель легко адаптується. Якщо механізм є повністю аналоговим і не має цифрової складової за задумом, компонент D не створює ризику і не бере участі у розрахунку (фактично, він прирівнюється до 1, або просто видаляється з формули).

Формула для аналогових механізмів:

$$PMPI = S \times G \times N \times D \times P$$





Наголошуємо, що S-G-N-P-(D) модель оцінює публічний механізм як екосистему. Ідеальний UX/UI портал (високий D) з нульовою нормативною базою (N=0) отримає  $SPMPI = 0$ , що є коректною оцінкою його життєздатності.

Наведена добутоква формула виходить із припущення про можливість повної відсутності будь-якого компонента (S=0; N=0 тощо), що автоматично зануляє інтегральний показник. Такий підхід є коректним для нових або експериментальних публічних механізмів, які можуть існувати без належного нормативного чи організаційного оформлення. Водночас у низці публічних секторів (правосуддя, охорона здоров'я, оборона, базові адміністративні послуги) повна відсутність окремих блоків фактично неможлива, оскільки завжди наявні мінімальні правові, інституційні чи управлінські передумови їх функціонування. У таких випадках доцільно застосовувати модифікацію моделі з ненульовим мінімумом:

$$N \geq N_{\min} > 0, \quad G \geq G_{\min} > 0$$

де,

$N_{\min}$  (або інший компонент) задається як нижня порогова величина, що відображає існування базового, але недостатнього регулювання (наприклад, на рівні 0,2–0,3).

Вказане дозволяє уникнути методологічної ситуації, коли «кульгавий», але реально діючий публічний механізм отримує нульову оцінку лише через те, що один із компонентів перебуває у стадії доопрацювання. При цьому логіка «найслабшої ланки» зберігається: саме мінімальний компонент і надалі визначає верхню межу інтегрального індексу.

Для прикладу розрахунку візьмемо кейс «Дія.City». Приклад розрахунку RMPi для спецрежиму «Дія.City» (адаптація кейсу під формулу  $RMPi = S \times G \times N \times D \times P$ ).

Застосовані вихідні дані.

- У реєстрі Дія.City – 2 836 резидентів [1] (деякі джерела дають «понад 2 800» або «майже 2 900») станом на жовтень 2025 року.

- Мінцифра й учасники простору публічно говорять, що «Дія.City» «об'єднала понад 80% українського технологічного сектору» [2] – саме цю частку беремо як показник охоплення.

- Опитування резидентів у лютому 2024 року показало  $\approx 98\%$  [3] задоволених компаній (52% – «повністю», 46,2% – «скоріше задоволені»).

- Управління режимом здійснює Міністерство цифрової трансформації України (далі – Мінцифра). З 2024 року працюють дві бізнес-спілки резидентів – Diiia.City United [4] та Diiia.City Union, які ведуть постійний діалог з державою. Означає, що і державна, і саморегуляторна ланка на місці.

- Нормативна база складається з трьох реальних законів: Закон України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» № 1667-IX від





15 липня 2021 року; «Податковий» закон № 1946-ІХ від 14 грудня 2021 року; зміни № 4113-ІХ від 04 грудня 2024 року, якими уточнено порядок оподаткування винагород гіг-спеціалістів і момент застосування 5% ПДФО.

Усі ключові процеси, а саме: подання заявки, ведення реєстру, електронний кабінет – працюють онлайн на порталі [city.diaa.gov.ua](http://city.diaa.gov.ua). У 2025 році портал показує вже «2948 резидентів» [5], що підтверджує онлайнність і регулярне оновлення даних.

Податкові надходження:

- 2022 – 4,1 млрд грн;
- 2023 – 8,5 млрд грн;
- 2024 – понад 18 млрд грн;
- за 3 квартали 2025 – понад 22 млрд грн (на 22% більше, ніж за весь 2024);
- сумарно з моменту запуску (лютий 2022 - жовтень 2025) – понад 53 млрд грн

[6].

Мінцифра зазначає, що у резидентів працює понад 127 тис. спеціалістів (жовтень 2025), причому 67% – у штаті. Водночас ринок ІТ України у 2025 оцінюється в ~330 тис. фахівців (ФОПи + штат), тобто «Дія.City» реально «тягне» десь ~38–40% зайнятих в ІТ.

Розрахунок субіндексів.

- Stakeholders (S):

- 1) охоплення цільової аудиторії – 0,80 (понад 80% техсектору в режимі);
- 2) задоволеність резидентів – 0,98 (98% позитивних відповідей);
- 3) наявність інституалізованих каналів участі (дві бізнес-спілки, регулярний діалог) – 1,00.

Беремо усереднення між трьома складниками (бо всі три для режиму критичні):

$$S = \frac{0,80 + 0,98 + 1,00}{3} = 0,926 \approx 0,93$$

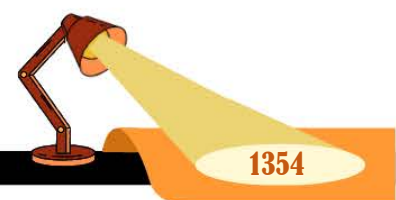
Тобто з погляду стейкхолдерів механізм працює майже на «стелі»: він і багато кого залучив, і майже нікого не відштовхнув.

- Governance (G):

- 1) визначений публічний власник (Мінцифра) – 1,00;
- 2) наявні самоорганізації резидентів, що підсилюють підзвітність і дозволяють швидко вносити зміни – 1,00;
- 3) регулярна публікація статистики, але з певними регуляторними хвилями у 2024-2025 роках (бронювання, нюанси гіг-оподаткування) – 0,95.

$$G = \frac{1,00 + 1,00 + 0,95}{3} = 0,983 \approx 0,98$$

Вказане означає: управлінська архітектура фактично «закрита» – є центр, є канали з бізнесом, є поточне адміністрування.





- Norms (N):

- 1) базовий закон про режим – 1,00;
- 2) податковий закон, що робить режим економічно привабливим – 1,00;
- 3) пізніше внесені зміни, що усувають «сірі зони» – 1,00.

На практиці бізнес у 2024-2025 роках фіксував потребу в додаткових роз'ясненнях та стабільності (ризик «регуляторної турбулентності») – даємо невеликий штраф – 0,05.

$$N = 1,00 - 0,05 = 0,95$$

Отже, нормативний блок у «Дія.City» – сильний, але не бездоганний: не йдеться про відсутність закону (що дало б 0), а йдеться про те, що зміни йдуть швидше, ніж бізнес встигає адаптуватися.

- Digital (D):

- 1) усі ключові процеси – онлайн → 1,00;
- 2) є окремий портал і відкритий онлайн-реєстр → 1,00;
- 3) частина сервісів не інтегрована в мобільну «Дію», тобто повністю єдиного фронту немає → 0,98.

Для цілей індексу цього досить:  $D=0,98$ .

Бачимо, що цифровий компонент не тягне індекс униз, він, навпаки, є одним із найсильніших.

- Performance / KPI (P): щоб не «підганяти» показник, беремо тільки те, що реально оприлюднено:

- 1) фіскальний результат – 1,00 (22+ млрд грн за 3 кв. 2025 > 18 млрд грн за весь 2024);
- 2) фактична частка ринку, що працює в режимі – 0,40 ( $\approx 127$  тис. із  $\approx 330$  тис.);
- 3) задоволеність як кінцевий ефект – 0,98.

$$P = \frac{1,00 + 0,40 + 0,98}{3} \approx 0,79$$

Саме тут з'являється те «вузьке місце», яке арифметичне середнє майже не покаже: режим дуже ефективний для тих, хто в ньому вже є, але він ще не охопив увесь ринок.

Тепер застосовуємо саму формулу з моделі:

$$PMPI_{Diiia.City} = S \times G \times N \times D \times P$$

Підставляємо обчислені значення:

- $S = 0,93$
- $G = 0,98$
- $N = 0,95$
- $D = 0,98$
- $P = 0,79$





Тобто за добутковою моделлю «Дія.City» у 2025 році дає приблизно 0,62-0,66 інтегральної ефективності.

Чому саме добуток, а не середнє. Отже, якщо взяти ті самі п'ять значень і проігнорувати формулу, яку ми пропонуємо, а просто обчислити «класичне» середнє:

$$\frac{0,93 + 0,98 + 0,95 + 0,98 + 0,79}{5} \approx 0,926$$

Отримаємо 0,92-0,93, тобто враження «майже ідеально», але емпірично ми бачимо інше:

- 1) режим ще не покритий увесь ринок ( $\approx 40\%$ );
- 2) у 2024-2025 роках бізнес просив стабілізувати низку норм;
- 3) у мобільному застосунку «Дія» частина функцій ще не віддзеркалена;
- 4) кількість резидентів росте, але не у «жорсткому» темпі 100% ринку.

Арифметичне середнє цього не «карає» – воно дозволяє дуже сильним S, G, D «витагнути» індекс догори. Добуток – ні: він змушує систему «платити» за те, що одна з підсистем відстає. Саме так і має працювати індекс для публічних механізмів, де «провал у нормах» або «відсутність управлінця» реально вбиває весь механізм, навіть якщо портал блискучий.

Наведений на кейсі «Дія.City» приклад і є доказом працездатності формули:

- якщо хоча б один компонент впав би до 0 (наприклад, закон утратив чинність), РМРІ одразу став би 0;

- якщо «слабку» частку ринку (0,40) підняти хоча б до 0,70, то  $P \rightarrow 0,89$  і  $0,93 \times 0,98 \times 0,95 \times 0,98 \times 0,89 \approx 0,77$ .

Тобто індекс зростає помітно без жодних змін у цифровці чи управлінні. Зазначене показує чутливість формули саме до «вузької ланки», а не до «середньої температури».

З огляду на це, актуальність запропонованої формули  $PMPI = S \times G \times N \times D \times P$  зумовлена тим, що сучасні публічні механізми розвитку (спеціальні правові режими, цифрові платформи, інноваційні регуляторні середовища) функціонують у багаторівневому середовищі, де правовий, управлінський, цифровий та результативний компоненти не є ані взаємозамінними, ані автономними. Домінуючі сьогодні підходи до оцінювання таких механізмів апелюють або до інституційної спроможності (наявність органу, стратегії, нормативної бази), або до цифрової зрілості (наявність порталу, охоплення онлайн-послугами), або до кінцевих показників ефекту (фіскальний результат, кількість користувачів). Усі ці підходи є по суті компенсаторними: високий результат в одному вимірі може маскувати дефіцит в іншому. У публічному управлінні це породжує добре відому аналітичну помилку: механізм вважається успішним тому, що він публічний, цифровий і має видимий ефект, тоді як його правова визначеність або охоплення





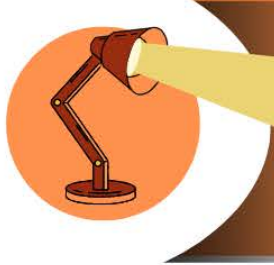
цільової аудиторії залишаються недостатніми. Таким чином формується методологічна прогалина: відсутня модель, яка б описувала публічний механізм як систему з послідовними залежностями, де провал одного компонента блокує досягнення цілей, навіть якщо інші компоненти розвинені.

Запропонована мультиплікативна формула безпосередньо усуває цю прогалину, оскільки обирає не компенсаційну, а некумулятивну логіку обчислення: значення інтегрального показника визначається не «сумою успіхів», а «силою найслабшого місця». Такий підхід узгоджується з системною теорією управління, у якій результат функціонування системи дорівнює пропускній здатності найменш спроможної ланки, і з підходами до оцінювання комплексних політик, де нормативна відсутність ( $N=0$ ) або інституційна відсутність суб'єкта ( $G=0$ ) трактуються не як «низький показник», а як неможливість реалізації політики. Саме тому застосування простого чи навіть зваженого середнього  $(S+G+N+D+P)/5$  у цьому випадку є методологічно некоректним: воно штучно перетворює послідовну систему (де дотримання норми є передумовою надання послуги) на паралельну (де всі компоненти діють незалежно і можуть взаємно компенсуватися). У публічному секторі така підміна призводить до хибноопозитивних оцінок – механізм виглядає кращим на папері, ніж у фактичній практиці.

Вибір кейсу «Дія.City» як емпіричної ілюстрації не є випадковим і сам по собі підсилює наукову переконливість формули. По-перше, «Дія.City» є репрезентативним прикладом багатокомпонентного публічно-цифрового механізму: він поєднує особливий правовий режим, податкові стимули, визначеного публічного власника (Мінцифра), самоорганізацію стейкхолдерів (об'єднання резидентів), повністю онлайн-адміністрування та помірно неоднорідне охоплення ринку. Це означає, що в одному кейсі присутні всі п'ять блоків моделі S–G–N–D–KPI, причому в різному ступені зрілості. По-друге, механізм розгортається в динамічному нормативному середовищі (зміни 2024-2025 років), тобто ми маємо справу не зі «статичним» об'єктом, а з об'єктом, у якому саме нормативний компонент періодично вносить турбулентність. Критично для валідації моделі: якщо формула здатна коректно «покарати» не відсутність, а саме нестабільність нормативного поля через невеликий штраф у N, то її можна використовувати і для оцінки інших реформ, де законодавство ще в процесі доопрацювання. По-третє, для цього кейсу наявні відкриті та відтворювані дані (кількість резидентів, частка IT-ринку, рівень задоволеності, обсяги податкових надходжень, наявність порталу), що дозволяє будь-якому досліднику незалежно повторити розрахунок субіндексів. У науковій логіці це означає, що запропонована модель не є «закритою» або «кастомною» – вона придатна до зовнішньої верифікації, а отже важко піддається критиці як така, що «працює лише в руках автора».

Отриманий результат для «Дія.City» (приблизно 0,62-0,66 за мультиплікативної моделі проти  $\approx 0,92-0,93$  за звичайного середнього) виконує роль контрольного контрприкладу до компенсаційних підходів. Він демонструє, що в





публічних механізмах із дуже сильними видимими складниками (високе задоволення стейкхолдерів, зріла цифрова платформа, визначений орган управління) інтегральна оцінка все одно повинна залишатися нижчою, якщо фактичне охоплення ринку або стабільність норми відстають. Інакше кажучи, емпірія підтверджує теоретичну гіпотезу моделі: у системах послідовної дії немає допустимої повної компенсації. Саме це є важливим науковим моментом, бо він переводить дискусію з площини «автор так вирішив» у площину «дані не дозволяють іншої інтерпретації без спотворення реального стану механізму».

Окремо слід зафіксувати, що формула має високий ступінь узагальненості. Вона неприв'язана ні до ІТ-галузі, ні до конкретної юрисдикції, ні до формату «державний портал». Структурна вимога залучення (S), наявності суб'єкта управління (G), чинності та повноти норм (N), технологічної реалізації (D) та підсумкових ефектів (KPI) однаково притаманна режимам публічних закупівель, цифровим реєстрам, муніципальним сервісам безпеки, е-соцвиплатам. Той факт, що формула коректно спрацювала на складному, динамічному й публічному прикладі, є аргументом на користь її масштабованості на інші українські та європейські кейси. І це теж науковий критерій актуальності – модель повинна бути переносною.

Таким чином, наукова актуальність формули й кейсу може бути сформульована так, зокрема, у ситуації зростаючої складності та цифровізації публічних механізмів потрібна індексна модель, яка: 1) відтворює послідовну, а не компенсаційну природу таких механізмів; 2) дозволяє емпірично виявити вузькі місця, які класичні середні згладжують; 3) валідується на відкритих даних складного кейсу; 4) є придатною до відтворення і порівняння в інших секторах; 5) породжує безпосередні управлінські висновки (пріоритизація охоплення замість «докручування» уже сильних блоків). За таких умов оспорити формулу можна буде лише шляхом пропозиції іншої математичної операції, яка так само добре моделює «ефект найслабшої ланки» і при цьому дає кращу відтворюваність на відкритих даних.

**Висновки.** Запропонована мультиплікативна індексна модель РМРІ є науково обґрунтованим інструментом для оцінювання ефективності публічних механізмів у цифрову епоху. Вона фіксує послідовну природу функціонування таких механізмів та відображає ефект «найслабшої ланки», що є ключовим для коректної діагностики реформ і складних інституційних систем. Емпірична перевірка моделі на кейсі «Дія.City» показала її здатність виявляти «вузькі місця», які залишаються непомітними в компенсаційних оцінках, та формувати реалістичну картину ефективності. Модель має високий ступінь узагальненості, придатна до застосування в інших секторах державної політики та може бути масштабована на різні типи публічних механізмів.

Практична значущість полягає в тому, що РМРІ забезпечує можливість: 1) точного виявлення структурних дефіцитів; 2) пріоритизації управлінських





рішень; 3) порівняння ефективності різних механізмів за єдиною логікою; 4) підвищення прозорості та обґрунтованості державної політики. Таким чином, формула РМРІ та її застосування відкривають новий напрямок у методології оцінювання публічних механізмів, роблячи цей процес більш надійним, універсальним і науково валідним.

#### *Література:*

1. Балицька М., Виговська В. Цифрова трансформація під тиском обставин. Вокс Україна, 2025. – Режим доступу: <https://voxukraine.org/tsyfrova-transformatsiya-pid-tyskom-obstavyn>.
2. Федоров М. 53+ млрд грн податків сплатили резиденти Дія.City з моменту запуску простору. Фейсбук. – Режим доступу: <https://www.facebook.com/mykhailofedorov.com.ua/posts/53-млрд-грн-податків-сплатили-резиденти-діясі-з-моменту-запуску-простору-діясі/1847971329153711>.
3. Diiia.City United – бізнес-спілка продуктових технологічних компаній. Ми спільно діємо, щоб створити простір, де технологічні бізнеси з України зростатимуть глобально. Спілка технологічного бізнесу, 2024. – Режим доступу: <https://diiacityunited.org>.
4. Микольська Н. 98% резидентів задоволені режимом Дія.City – результати спільного дослідження Мінцифри та Спілки Diiia.City United. Спілка технологічного бізнесу, 2024. – Режим доступу: <https://diiacityunited.org/rezultaty-doslidzhennia>
5. Дія.City це унікальний правовий та податковий простір для ІТ-компаній в Україні. Diiia.City. – Режим доступу: <https://city.diiia.gov.ua>.
6. Софієнко Н. Резиденти «Дія.City» сплатили понад 22 млрд грн податків за три квартали. Це більше, ніж за весь 2024 рік. Форбс, 2025. – Режим доступу: <https://forbes.ua/news/rezidenti-diyacity-splatili-ponad-22-mlrd-grn-podatkiv-za-tri-kvartali-utrichi-bilshe-nizh-za-ves-2024-rik-17102025-33446>.
7. Engin Z., Crowcroft J., Hand D., Treleaven Ph. The Algorithmic State Architecture (ASA): An Integrated Framework for AI-Enabled Government. Cornell University, 2025. – Режим доступу: <https://arxiv.org/abs/2503.08725>.

#### *References:*

1. Balytska, M., & Vyhovska, V. (2025). Tsyfrova transformatsiia pid tyskom obstavyn [Digital transformation under pressure]. Vox Ukraine. Retrieved from <https://voxukraine.org/tsyfrova-transformatsiya-pid-tyskom-obstavyn>.
2. Fedorov, M. (2025). 53+ mlrd hrn podatkiv splytly rezydenty Diiia.City z momentu zapusku prostoru [53+ billion UAH of taxes paid by Diiia.City residents since the launch]. Facebook. Retrieved from <https://www.facebook.com/mykhailofedorov.com.ua/posts/53-млрд-грн-податків-сплатили-резиденти-діясі-з-моменту-запуску-простору-діясі/1847971329153711>.
3. Diiia.City United. (2024). Biznes-spilka produktovykh tekhnolohichnykh kompanii. My spilnodiiemo, shchob stvoryty prostir, de tekhnolohichni biznesy z Ukrainy zrostatymut hlobalno [Business union of Ukrainian product tech companies]. Retrieved from <https://diiacityunited.org>.
4. Mykolska, N. (2024). 98% rezydentiv zadovoleni rezhymom Diiia.City – rezultaty spilnoho doslidzhennia Mintsyfriy ta Spilky Diiia.City United [98% of residents are satisfied with Diiia.City – results of a joint study]. Diiia.City United. Retrieved from <https://diiacityunited.org/rezultaty-doslidzhennia>.
5. Diiia.City. (n.d.). Diiia.City – tsena unikainyi pravovy ta podatkovyi prostir dlia IT-kompanii v Ukraini [Unique legal and tax space for IT companies in Ukraine]. Retrieved from <https://city.diiia.gov.ua>.





6. Sofienko, N. (2025). Rezydenty «Diia.City» splatily ponad 22 mlrd hrn podatkiv za try kvartaly. Tse bilshe, nizh za ves 2024 rik [Residents of Diia.City paid over 22 billion UAH in taxes in three quarters]. Forbes Ukraine. Retrieved from <https://forbes.ua/news/rezidenti-diyacity-splatili-ponad-22-mlrd-grn-podatkov-za-tri-kvartali-utrichi-bilshe-nizh-za-ves-2024-rik-17102025-33446>.

7. Engin, Z., Crowcroft, J., Hand, D., & Treleaven, P. (2025). The Algorithmic State Architecture (ASA): An integrated framework for AI-enabled government. Cornell University. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/2503.08725>.

