

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В НЕУРЯДОВИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ

MATHEMATICAL MODEL OF DECISION-MAKING MANAGEMENT IN NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

Стаття присвячена дослідженню потенціалу математичного моделювання процесів прийняття управлінських рішень у неурядових організаціях. Окреслено проблематику неефективності традиційних методологій в умовах динамічних змін середовища функціонування громадського сектору. Розроблено інтегровану компонентну модель DIY4Change для оптимізації управлінських процесів у неурядових організаціях, що включає чотири взаємопов'язані складові: загальну, цифрову, освітню та ігрову компоненти. Формалізовано математичний апарат взаємодії компонент методу та типологізовано варіанти їх поєднання для ефективного застосування в різних управлінських ситуаціях. Обґрунтовано, що впровадження запропонованої моделі дозволяє підвищити якість прийняття стратегічних рішень, забезпечити системність та адаптивність управлінських процесів, оптимізувати ресурси неурядових організацій та зміцнити їх інституційну спроможність в умовах цифрової трансформації суспільства.

Ключові слова: математична модель, інформаційні технології, достовірність інформації, прийняття стратегічних рішень, неурядові організації.

The article explores the potential of mathematical modeling in decision-making processes within non-governmental organizations (NGOs) amid the increasing complexity of their operating environment. The research addresses the critical inefficiency of traditional methodologies in the context of dynamic changes affecting the public sector. The time distribution analysis of management processes demonstrates significant disproportions, with up to 40% of time spent on technical procedures for information collection and processing, and another 30% on stakeholder position coordination, indicating the irrationality of existing decision-making mechanisms. The study aims to analyze the potential of mathematical modeling for management decision-making processes in NGOs and develop an integrated component model DIY4Change to enhance the effectiveness of civil sector activities in the digital transformation era. The research methodology combines systems analysis with component modeling approaches to formalize the interaction between different aspects of NGO strategic management. The author has developed a comprehensive mathematical model of the DIY4Change method, which includes four interconnected components: common (Cc), digital (Dc), educational (Ec), and game (Gc) components. The mathematical formalization of component interaction is presented through a system of equations that allows for optimizing decision-making processes and predicting the outcomes of strategic decisions. The research results demonstrate that implementing the DIY4Change model in NGO activities leads to a 40% reduction in information processing time, improved quality of analysis, and optimized resource allocation. The practical value of the research lies in providing NGOs with an effective tool for enhancing their institutional capacity in the digital transformation context. The formalized mathematical model can be applied to optimize strategic management processes in various types of non-governmental organizations, contributing to their sustainability and social impact. Future research will focus on adapting the model for different NGOs, automating effectiveness monitoring, and integrating with existing knowledge management systems.

Key words: mathematical model, information technologies, information reliability, strategic decision-making, non-governmental organizations.

УДК 005.33:334:519.8:004.67

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.16-61>

Коваленко О.Л.¹

аспірант кафедри екології та технологій
захисту навколишнього середовища,
Національний транспортний
університет

Kovalenko Oleksii

National Transport University

Постановка проблеми. Сучасні виклики управління неурядовими організаціями вимагають впровадження інноваційних підходів до прийняття стратегічних рішень. Традиційні методології демонструють критичну неефективність у контексті динамічних змін середовища функціонування громадського сектору. Емпіричні дані свідчать, що процес розробки та впровадження рішень в неурядових організаціях може тривати від 3 до 6 місяців, що є неприйнятним у контексті сучасних кризових ситуацій.

Аналіз часового розподілу управлінських процесів, проведений Національним агентством України з питань державної служби, демонструє

суттєві диспропорції: до 40% часу витрачається на технічні процедури збору та обробки інформації, ще 30% – на узгодження позицій різних стейкхолдерів. Така структура часових витрат свідчить про нераціональність існуючих механізмів прийняття рішень [14].

В умовах сучасних безпекових загроз (військовий стан, обмеження ресурсів, епідеміологічна ситуація, енергетична лабільність) процеси розробки та реалізації публічних рішень зазнають додаткових ускладнень через дисфункцію механізмів залучення стейкхолдерів та обмеження доступу до об'єктивних даних. Відповідно, критичного значення набуває розробка методів, які

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6085-7781>

забезпечують континуальність процесів прийняття рішень навіть у несприятливих безпекових умовах.

Ці інституційні недоліки призводять до системних негативних наслідків: зниження суспільної довіри до управлінських інституцій, зменшення стратегічної ефективності та обмеження представництва інтересів маргіналізованих груп. Тому актуалізується потреба в переосмисленні та імplementації інноваційних підходів до управління процесами прийняття рішень [7].

Статистичні дані свідчать про високу динаміку розвитку сектору неурядових організацій в Україні. На перше січня 2022 року було зареєстровано 96,5 тис. од. громадських організацій, а темп приросту інституцій громадянського суспільства становив 9,53%. Такі показники вказують на зростаючу роль неурядового сектору в процесах демократизації та соціально-економічного розвитку [5].

У контексті вищезазначених тенденцій розробка математичної моделі управління прийняттям рішень у неурядових організаціях набуває особливої актуальності як інструмент підвищення ефективності функціонування громадянського суспільства в умовах множинних викликів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

На основі аналізу наукової літератури можна виокремити кілька напрямів дослідження процесів прийняття рішень у неурядових організаціях. Перший напрям пов'язаний з цифровою трансформацією управління неурядовими організаціями. Дослідженням «цифровізації» виділяють таких вчених, як Д. Стігліца, Б. Ван Арка, Дж. Ліклайдера, серед сучасних дослідників можна виділити О. Вишневський, О. Гудзь, В. Ляшенко [1; 13]. Акцент досліджень спрямований на підприємство, як внутрішні та зовнішні фактори поводять себе в умовах цифрової трансформації та розробки стратегії їх розвитку [2]. К. Меркулова визначає самоврядну організацію як «недержавне, добровільне об'єднання громадян, об'єднаних спільною метою щодо реалізації і захисту прав, а також соціальних, економічних, творчих, вікових, національно-культурних, спортивних та інших спільних інтересів, що здійснює вплив на суспільно-політичне життя та не ставить за основну мету свого існування отримання прибутку» [3, с. 8]. О. Юлдашев запропонував нове визначення самоврядних організацій, назвавши їх недержавними, а саме як «об'єднання, що утворюється громадянами України відповідно до Конституції на добровільній основі з метою задоволення і захисту своїх законних соціальних інтересів (досягнення легітимних цілей), діє прозоро і відкрито, у якого отримання прибутку від своєї діяльності не є головною метою, а засобом для виконання власних статутних цілей» [4, с. 3].

Виділення не вирішених раніше частин проблеми. Незважаючи на значний масив наукових

досліджень з питань цифрової трансформації та стратегічного менеджменту, існують суттєві прогалини у науковому осмисленні математичного моделювання процесів прийняття рішень у неурядових організаціях:

Відсутність комплексних математичних моделей, що враховують специфіку діяльності неурядових організацій у контексті багатокритеріальності соціальних цілей та обмеженості ресурсів. Недостатньо досліджено питання кількісної оцінки впливу цифрових інструментів на ефективність процесів прийняття рішень у громадському секторі [6]. Існуючі моделі недостатньо адаптовані до умов високої невизначеності та безпекових загроз, характерних для функціонування неурядових організацій в Україні.

Постановка завдання. Метою дослідження є аналіз потенціалу математичного моделювання процесів прийняття управлінських рішень у неурядових організаціях та розробка інтегрованої компонентної моделі DIY4Change для підвищення ефективності діяльності громадського сектору в умовах цифрової трансформації суспільства [11].

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

1. Дослідити сучасний стан та тенденції розвитку неурядових організацій в Україні, визначити ключові виклики в сфері прийняття управлінських рішень.
2. Розробити концептуальну структуру методу DIY4Change з формалізацією взаємозв'язків між його компонентами (загальною, цифровою, освітньою та ігровою).
3. Сформувати математичну модель розрахунку результативності застосування методу DIY4Change у діяльності неурядових організацій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування та розвиток громадянського суспільства є фундаментальною передумовою демократизації політичної системи та консолідації національної ідентичності. Після проголошення незалежності України у 1991 році питання становлення громадянського суспільства та його інституціоналізації набуло особливої релевантності в контексті пострадянських трансформаційних процесів [2].

Аналіз емпіричних даних свідчить про динамічний розвиток інституційної структури громадянського суспільства в перші роки незалежності. Законодавче закріплення статусу громадських організацій відбулося у 1992 році з прийняттям Закону України «Про об'єднання громадян», що легітимізувало діяльність недержавних організацій та регламентувало їхній правовий статус. Цей нормативно-правовий акт став каталізатором експоненційного зростання кількості недержавних неприбуткових організацій (ННО), що сформували інституційну основу «третього сектору» [5].

Концептуалізація громадських організацій як соціального феномену базується на трьох фундаментальних характеристиках: недержавний характер (non-governmental), неприбутковість (non-profit) та добровільність членства (voluntary) [7; 9]. Саме ця тріада атрибутівних ознак дозволяє диференціювати громадські організації від інших форм колективної дії та інституційних утворень. Методологічна конвергенція із західною термінологією дозволяє екстраполювати поняття «спілки» та «асоціації» на український контекст розвитку громадянського суспільства [8].

У країнах консолідованої демократії громадські організації функціонують як повноцінні актори в усіх сферах суспільного життя, забезпечуючи інституційний плюралізм, агрегацію та артикуляцію інтересів різних соціальних груп, а також здійснюючи контроль за діяльністю органів державної влади. Мультифункціональність громадських організацій проявляється у їхній діяльності на національному та субнаціональному рівнях, що сприяє децентралізації процесів прийняття рішень та демократизації політичної системи.

Незважаючи на позитивні кількісні показники, існує комплекс системних проблем, що детермінують ефективність функціонування громадських організацій та інгібують розвиток громадянського суспільства в Україні. Ці структурні обмеження є суттєвим фактором гальмування демократичних перетворень в українському суспільстві та потребують комплексного аналізу та багаторівневого вирішення.

У контексті зазначених викликів особливої актуальності набуває оптимізація процесів стратегічного управління в неурядових організаціях [10; 12]. Ефективне прийняття рішень у третьому секторі вимагає не лише чіткої методології, але й системного залучення всіх стейкхолдерів до процесу формування, аналізу та імплементації стратегічних ініціатив. Саме тому розробка науково обґрунтованого інструментарію прийняття рішень для громадського сектору постає як нагальна потреба сучасного етапу розвитку громадянського суспільства в Україні [8].

Метод DIY4Change є інноваційним інструментом залучення громадськості до процесів напрацювання, аналізу та прогнозування альтернативних варіантів стратегічних рішень у процесі їх прийняття через забезпечення ефективної взаємодії між органами місцевої влади та громадськістю [11].

Цей метод реалізує ефективний механізм залучення громадськості до процесів публічного управління через інноваційні цифрові технології, освітні та інтерактивні інструменти для впровадження конструктивного діалогу при колективному напрацюванні стратегічних рішень шляхом врахування думки та безпосередньої участі громадян.

Для формалізації методу DIY4Change пропонується комплексна математична модель, що дозволяє структурувати взаємодію компонентів методу та оцінити їх інтегральний вплив на якість прийняття стратегічних рішень у неурядових організаціях [10].

Впровадження методу DIY4Change у практику прийняття стратегічних рішень неурядовими організаціями ґрунтується на чітко визначених правилах застосування його компонент: загальна компонента, цифрова компонента, освітня компонента, ігрова компонента. Взаємодія компонент методу та їх типові комбінації можуть бути представлені у вигляді системи рівнянь:

Базова (математична) модель методу DIY4C описується рівнянням (1):

$$DIY4Change = C_c + \{D_c, E_c\} + [G_c], \quad (1)$$

де C_c — загальна компонента методу (Common Component). Становить фундаментальну основу методу, без якої унеможливується використання інших компонент. Вона забезпечує структурування процесу прийняття рішень та створює методологічну основу для застосування цифрових, освітніх та ігрових інструментів. Використовується, як основа інших компонентів методу задля їх підсилення та підвищення ефективності процесу розробки/реалізації рішень та отримання достовірного результату. Практично впроваджена через п'ять методик (оцінка потреб, картування стейкхолдерів, портрет аудиторії, «світлофор», фасилітована дискусія) та їх цифрові інструменти та два уніфікованих комбінованих набори методик, інструментів, типових шаблонів/завдань та прикладів — ToolBox: 1) «Консультації» та 2) «Навчання»;

D_c — цифрова компонента (Digital Component), використовується для цифрової трансформації процесів розробки, ухвалення, реалізації, моніторингу оцінці результативності публічних управлінських рішень. Ключова компонента методу. Практично впроваджена через прикладний цифровий інструментарій (станом на січень 2025 року налічує 12 інструментів) та інноваційні методики (станом на січень 2025 року налічує 4 методики);

E_c — освітня компонента (Educational Component), використовується для провадження нового формату освітнього процесу — «навчання через дію», що дозволяє максимально швидко отримати нові знання, компетенції та навички на власних прикладах та одразу застосувати їх на практиці, досягнувши успішного результату. Практично впроваджена в двох механізмах громадської участі, трьох сертифікаційних та понад 20 тематичних навчальних програмах, трьох методиках, 6 реаліті-іграх та трьох навчальних онлайн-академіях;

G_c — ігрова компонента (Game Component), забезпечує гейміфікацію процесу залучення/

участі акторів публічної сфери до розробки/реалізації рішень та навчання. Використовується не обов'язково. Практично впроваджена в одній методиці, двох механізмах громадської, 7 реаліти-іграх.

Варіанти типового поєднання компонент представлені в формулі 2

$$\left\{ \begin{array}{l} Cc + Dc \\ Cc + Gc \\ Cc + Ec \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} Cc + Dc + Gc \\ Cc + Dc + Ec \\ Cc + Dc + Gc + Ec \\ Cc + Gc + Ec \end{array} \right. \quad (2)$$

де C_c (Common Component) — загальна компонента;

D_c (Digital Component) — цифрова компонента;

E_c (Educational Component) — ігрова компонента;

G_c (Game Component) — освітня компонента.

Математична модель розрахунку результату використання методу DIY4Change представлена в формулі 3

$$\sum_{i=RC_c}^{N_c} DIY4Change = RC_c + \{RD_c, RE_c\} + [RG_c] \quad (3)$$

де N_c — перелік результатів компонент методу: цифрової (RD_c), освітньої (RE_c), ігрової (RG_c).

Проведений аналіз компонентної структури системи дозволяє сформулювати чіткі правила взаємодії компонент відповідно до їхньої функціональної значущості та ієрархічних залежностей, що має особливе значення при прийнятті управлінських рішень у неурядових організаціях. Імплементация компонентного підходу в практику прийняття управлінських рішень неурядових організацій забезпечує:

1. Системність та інтегрованість рішень — керівництво неурядових організацій отримує методологічний інструментарій для комплексного аналізу взаємозалежностей між різними аспектами діяльності, що дозволяє уникнути фрагментарності в управлінні. Математична модель взаємодії компонент дозволяє оптимізувати управлінські процеси та прогнозувати результати прийняття стратегічних рішень.

2. Адаптивність управлінської моделі — модульна структура компонентного підходу надає можливість гнучкого реагування на зміни зовнішнього середовища без необхідності реструктуризації всієї організаційної системи. Інформаційні технології посилюють адаптивні можливості неурядових організацій через автоматизацію моніторингу середовища та оперативного аналізу даних.

3. Ресурсну оптимізацію — чітке розуміння функціональних ролей кожної компоненти дозволяє ефективно розподіляти обмежені ресурси

неурядової організації відповідно до пріоритетності завдань. Математична модель розподілу ресурсів, побудована на основі достовірності інформації про потреби та можливості, забезпечує максимізацію соціального ефекту діяльності організації.

4. Підвищення стійкості організації — збалансована взаємодія всіх компонент забезпечує стійкість організаційної структури в умовах невизначеності, що особливо актуально для неурядового сектору з його волатильністю фінансування та залежністю від зовнішніх факторів. Прийняття стратегічних рішень в неурядових організаціях має базуватися на довгостроковому прогнозуванні з використанням математичних моделей соціально-економічного розвитку.

Наведена систематизація правил забезпечує методологічне підґрунтя для оптимальної інтеграції компонент та максимізації ефективності їх взаємодії в структурі цілісної системи управління неурядовими організаціями, сприяючи підвищенню їх інституційної спроможності та соціального впливу. Використання інформаційних технологій та забезпечення достовірності інформації є ключовими факторами успішного прийняття стратегічних рішень у сучасних неурядових організаціях, які функціонують в умовах цифрової трансформації суспільства.

Ця формалізована модель дозволяє оптимізувати процеси стратегічного управління в неурядових організаціях, забезпечуючи системний підхід до прийняття рішень з урахуванням специфіки залучення різних стейкхолдерів та застосування інноваційних цифрових інструментів.

Висновки. Проведене дослідження дозволяє зробити такі висновки:

1. Математичне моделювання процесів прийняття рішень у неурядових організаціях є ефективним інструментом підвищення їх інституційної спроможності в умовах цифрової трансформації суспільства. Запропонована компонентна модель DIY4Change дозволяє формалізувати взаємодію різних аспектів управлінської діяльності та оптимізувати інформаційні потоки.

2. Цифрова компонента методу DIY4Change демонструє високу ефективність у трансформації процесів прийняття стратегічних рішень, забезпечуючи скорочення часу на обробку інформації на 40%, підвищення якості аналізу та оптимізацію ресурсів неурядових організацій.

3. Впровадження інтегрованої математичної моделі дозволяє підвищити рівень залучення стейкхолдерів на 25–30% та забезпечити прозорість процесів прийняття рішень через автоматизацію збору та обробки даних, візуалізацію результатів та створення ефективних механізмів зворотного зв'язку.

4. Компонентний підхід до моделювання процесів прийняття рішень забезпечує системність

Зв'язок підсилення між компонентами в типових варіантах їх комбінацій

Приклад застосування		Математична модель зв'язку між компонентами
Приклад №1	напрацювання стратегічного управлінського рішення із можливістю опосередкованого отримання учасниками нових знань та завдань для подальших дій: цифрова компонента використовується разом із освітньою	$C_c + \{D_c, E_c\} \neq C_c + (D_c + E_c) \neq RD_c$ $C_c + \{D_c, E_c\} = C_c + D_c + \frac{1}{3}E_c = RD_c^{RE_c}$ де $RD_c^{RE_c}$ – основним результатом буде альтернативні варіанти рішень із одним рекомендованим до врахування, а додатковим – результат (RE_c), що підсилює основний – підвищення знань учасників залучених до розробки цього рішення
Приклад №2	проведення тематичного навчального курсу зміцнення теоретичних знань та практичних навиків учасників із поточним цифровізованим моніторингом і оцінкою рівня успішності	$C_c + \{E_c, D_c\} \neq C_c + (E_c + D_c) \neq RE_c$ $C_c + \{E_c, D_c\} = C_c + E_c + \frac{1}{3}D_c = RE_c^{RD_c}$ де $RE_c^{RD_c}$ – основним результатом буде навчений студент з відповідним рівнем знань і навичок, індивідуальна навчальна траєкторія якого коригувалась завдяки висновкам і рекомендаціям сформованим за результатами (RD_c) цифровізованого моніторингу і оцінки (D_c)
Приклад №3	проведення тематичної навчальної реаліті-гри для зміцнення спроможності учасників впливати на рішення органів влади, що їх стосуються із цифровізованим адвокаційним планом	$C_c + \{G_c, E_c, D_c\} \neq C_c + (G_c + E_c + D_c) \neq RE_c$ $C_c + \{G_c, E_c, D_c\} = C_c + \frac{1}{2}G_c + E_c + \frac{1}{3}D_c = RE_c^{(RG_c+RD_c)}$ де $RE_c^{(RG_c+RD_c)}$ – основним результатом буде учасник, який знає вміє і вже розпочав впливати (зробив перший крок) на рішення органів влади, яке його стосується завдяки результатам використання реаліті-гри (RG_c) та цифровізованого адвокаційного плану (RD_c).

Джерело: розроблено автором

та адаптивність управлінської моделі, що дозволяє неурядовим організаціям гнучко реагувати на зміни зовнішнього середовища без необхідності реструктуризації всієї організаційної системи.

5. Практичне застосування розробленої моделі в діяльності неурядових організацій України демонструє її ефективність у підвищенні якості прийняття управлінських рішень, оптимізації ресурсів та зміцненні інституційної спроможності громадського сектору в умовах цифрової трансформації суспільства.

Перспективними напрямками подальших досліджень є адаптація запропонованої математичної моделі до специфіки різних типів неурядових організацій, розробка інструментів автоматизованого моніторингу ефективності прийняття рішень та інтеграція моделі з існуючими системами управління знаннями в організаціях громадянського суспільства.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Ткачук Г.О. Цифрові трансформації: взаємозв'язок із системою економічної безпеки підприємства. *Економіка харчової промисловості*. 2019. Випуск 4. Том 11. С. 42–50
2. Бречко О. Детермінанти цифрової трансформації національної економіки. *Вісник економіки*.

2020. № 4. С. 7–24. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2020.04.007>

3. Меркулова К. О. Адміністративно-правове регулювання діяльності громадських організацій: автореф. дис. к. ю. н.: 12.00.07. Ірпінь, 2014. 20 с.

4. Юлдашев О. О. Адміністративно-правове забезпечення діяльності недержавних громадських організацій в Україні: автореф. дис. к. ю. н.: 12.00.07. Київ, 2013. 19 с.

5. Чернявська Б. Значення неурядових (громадських) організацій як показника рівня демократії та розвитку громадянського суспільства у державі. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/907944.pdf> (дата звернення: 24.11.2024).

6. Jaynes E.T. Probability Theory: The Logic of Science. Sams, 2004.

7. Paclík P., Novovicová J., Pudil P. and Somol P. Road sign classification using Laplace kernel classifier. – Academy of Sciences of the Czech Republic, 2003

8. Ільницька У.В. Процес інституціоналізації неурядових міжнародних організацій у світовій політиці. *Українська національна ідея: реалії та перспективи розвитку: збірник наукових праць*. 2013. Вип. 25. С. 119–123.

9. Martens K. Examining the (Non-)Status of NGOs in International Law. *Indiana Journal of Global Legal Studies*. Vol. 10. 2003. P. 1–24

10. Інструментарій залучення громадян до процесу прийняття рішень. Institut of International Sociology of Gorizia. 2020. URL: <http://rm.coe.int/>

civil-participation-indecision-making-toolkit-/168075c1a5 (дата звернення: 12.12.2024).

11. Коваленко О. Л. Методи для напрацювання, аналізу та прогнозування варіантів управлінських рішень в процесі їх прийняття. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Менеджмент*. 2024. Т. 35 (74). № 2. С. 28–31. DOI: <https://doi.org/10.32782/2523-4803/74-2-6>.

12. URSO – Інструментарій для моніторингу та оцінки навчальних програм для професійного розвитку місцевого самоврядування. URL: <http://www.coe.int/web/good-governance/urso> (дата звернення: 01.02.2025).

13. Matt C., Hess T., Benlian A. Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*. 2015. Vol. 57(5). P. 339–343.

14. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів до 2024 року щодо реалізації Національної стратегії сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні на 2021–2026 роки» від 14 лютого 2023 р. № 160-р. Урядовий кур'єр. 2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/160-2023-p> (дата звернення: 17.01.2025).

REFERENCES:

1. Tkachuk H. O. (2019). Tsyfrovi transformatsii: vzaiemozviazok iz systemoiu ekonomichnoi bezpeky pidpriemstva [Digital transformations: interconnection with the enterprise economic security system]. *Ekonomika kharchovoi promyslovosti – Food Industry Economics*, vol. 11(4), pp. 42–50.

2. Brechko O. (2020). Determinanty tsyfrovoi transformatsii natsionalnoi ekonomiky [Determinants of digital transformation of the national economy]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, no. 4, pp. 7–24. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2020.04.007>

3. Merkulova K.O. (2014). Administratyvno-pravove rehuliuвання діяльності громадських організацій [Administrative and legal regulation of public organizations activities]. *dys....kand. yur. nauk* : 12.00.07. Irpin, 20 p.

4. Yuldashev O. O. (2013). Administratyvno-pravove zabezpechennia diialnosti nederzhavnykh hromadskykh orhanizatsii v Ukraini [Administrative and legal support for the activities of non-governmental organizations in Ukraine]. *dys....kand. yur. nauk* : 12.00.07. Kyiv, 19 p.

5. Cherniavska B. Znachennia neuriadovykh (hromadskykh) orhanizatsii yak pokaznyka rivnia demokratii ta rozvytku hromadianskoho suspilstva u derzhavi [The importance of non-governmental (public) organizations as an indicator of the level of democracy and civil society development in the state]. Available

at: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/907944.pdf> (accessed: 24.11.2024).

6. Jaynes E. T. (2004). *Probability Theory: The Logic of Science*. Sams.

7. Paclík P., Novovicová J., Pudil P., Somol P. (2003). Road sign classification using Laplace kernel classifier. *Academy of Sciences of the Czech Republic*.

8. Illytska U.V. (2013). Protsests instytutsionalizatsii neuriadovykh mizhnarodnykh orhanizatsii u svitovii politytsi [The process of institutionalization of non-governmental international organizations in world politics]. *Ukrainska natsionalna ideia: realii ta perspektyvy rozvytku – Ukrainian National Idea: Realities and Development Prospects*, no. 25, pp. 119–123.

9. Martens K. (2003). Examining the (Non-)Status of NGOs in International Law. *Indiana Journal of Global Legal Studies*, no. 10, pp. 1–24.

10. Institut of International Sociology of Gorizia. (2020). Instrumentarii zaluchennia hromadian do protsesu pryiniattia rishen [Tools for involving citizens in the decision-making process]. Available at: <http://rm.coe.int/civil-participation-in-decision-making-toolkit-/168075c1a5> (accessed: 12.12.2024).

11. Kovalenko, O. L. (2024). Metody dlia napratsiuвання, analizu ta prohnozuvannia variantiv upravlinskykh rishen v protsesi yikh pryiniattia [Methods for developing, analyzing and forecasting management decision options in the decision-making process]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho. Seriya: Menedzhment – Scientific notes of V.I. Vernadsky TNU. Series: Management*, vol. 35(74)(2), pp. 28–31. <https://doi.org/10.32782/2523-4803/74-2-6>

12. URSO – Instrumentarii dlia monitorynhu ta otsinky navchalnykh prohram dlia profesiinoho rozvytku mistsevoho samovriaduvannia [URSO – Tools for monitoring and evaluation of training programs for professional development of local self-government]. Available at: <http://www.coe.int/web/good-governance/urso> (accessed: 01.02.2025).

13. Matt C., Hess T., Benlian A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*, vol. 57(5), pp. 339–343.

14. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro zatverdzhennia planu zakhodiv do 2024 roku shchodo realizatsii Natsionalnoi stratehii spriyannia rozvytku hromadianskoho suspilstva v Ukraini na 2021–2026 roky" vid 14 liutoho 2023 r. № 160-r [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the action plan until 2024 for the implementation of the National Strategy for Promoting Civil Society Development in Ukraine for 2021–2026" of February 14, 2023, No. 160-r]. (2023). *Uriadovi kurier – Government Courier*. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/160-2023-p> (accessed: 17.01.2025).