

УДК 351. 338.4

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2023-3.20>

**Ірина СТЕЦІВ**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри адміністративного та фінансового менеджменту,  
Національний університет «Львівська політехніка»

[irina.s.stetsiv@lpnu.ua](mailto:irina.s.stetsiv@lpnu.ua)

**ORCID:** 0000-0003-4982-1355

## ДО ПИТАНЬ МОНІТОРИНГУ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЮ БЕЗПЕКОЮ

**Анотація.** Метою статті є дослідження питань моніторингу економічного механізму державного управління продовольчою безпекою та побудова обґрунтованої моделі взаємодії індикаторів моніторингу економічного механізму із системою державного управління продовольчою безпекою. Обґрунтовано, що функціонування механізмів державного управління спрямованих на розв'язання першочергових проблем суспільства, зокрема, таких як зниження рівня продовольчої безпеки зумовлене повномасштабним вторгненням російських військ в Україну, повинне базуватися на засадах оперативного реагування на індикатори дієвої системи моніторингу економічного механізму державного управління продовольчою безпекою. **Методологія дослідження** включає методи теоретичного пізнання процесів і явищ, зокрема фундаментального дослідження впливу результативності моніторингу на систему державного управління продовольчою безпекою та наукового моделювання для відображення системних взаємозв'язків у концептуальній структурі державного управління при побудові адаптивної моделі. **Наукова новизна:** вперше розроблено адаптивну нейромережеву модель взаємодії індикаторів моніторингу економічного механізму із системою державного управління продовольчою безпекою. Адаптивність моделі проявляється у можливості врахування динамічних змін у складі та характері індикаторів моніторингу економічного механізму через застосування нейроподібної обробки даних, яка полягає у коригуванні індикаторів моніторингу на основі даних опрацьованих в межах умовних нейроконтролерів. **Висновки.** Запропонована адаптивна нейромережева модель взаємодії індикаторів моніторингу економічного механізму із системою державного управління продовольчою безпекою дозволяє обґрунтовано підходити до процесу управління, підсилює вплив заходів державного управління, спрямованих на забезпечення продовольчої безпеки результатами моніторингу та сприяє попередженню продовольчої кризи. Враховуючи масштаби інформаційних потоків у сфері державного управління та необхідність застосування штучних нейронів для забезпечення адаптивності та високої ефективності даної моделі важливою є розробка відповідного програмного забезпечення здатного реалізувати запропоновані алгоритми, що є перспективою подальших досліджень.

**Ключові слова:** економічний механізм державного управління, моніторинг державного управління, адаптивна нейромережева модель, продовольча безпека.

**Iryna STETSIV**

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Administrative and Financial Management, Lviv Polytechnic National University

[irina.s.stetsiv@lpnu.ua](mailto:irina.s.stetsiv@lpnu.ua)

**ORCID:** 0000-0003-4982-1355

## ON ISSUES OF MONITORING THE ECONOMIC MECHANISM OF THE PUBLIC ADMINISTRATION OF FOOD SECURITY

**Abstract.** The aim of the article is to research issues of monitoring the economic mechanism of state food security management and build a reasonable model of the interaction of economic mechanism monitoring indicators with the system of public administration of food security. It is substantiated that the functioning of public administration mechanisms aimed at solving the priority problems of society, in particular, such as the decrease in the level of food security due to the full-scale invasion of Russian troops in Ukraine, should be based on the principles of prompt response to the indicators of an effective monitoring system of the economic mechanism of state management of food security. **The research methodology** includes methods of theoretical knowledge of processes and phenomena, in particular fundamental research of the impact of monitoring performance on the system of state management of food safety and scientific modeling to reflect systemic interrelationships in the conceptual structure of state management when building an adaptive model. **The scientific novelty:** for the first time, an adaptive neural network model of the interaction of economic mechanism monitoring indicators with the state food security management system has been developed. The adaptability of the model is manifested in the possibility of taking into account dynamic changes in the composition and nature

*of monitoring indicators of the economic mechanism through the use of neuro-like data processing, which consists in adjusting monitoring indicators based on data processed within the limits of conditional neurocontrollers. **Conclusions.** The proposed adaptive neural network model of the interaction of the monitoring indicators of the economic mechanism with the system of state management of food security allows a reasoned approach to the management process, strengthens the influence of state management measures aimed at ensuring food security through monitoring results and contributes to the prevention of a food crisis. Considering the scale of information flows in the field of public administration and the need to use artificial neurons to ensure the adaptability and high efficiency of this model, it is important to develop appropriate software capable of implementing the proposed algorithms, which is a perspective for further research.*

**Key words:** economic mechanism of public administration, monitoring of public administration, adaptive neural network model, food security.

**Постановка проблеми.** Глобальна цифровізація, що протягом останніх років проникає в усі сфери суспільного життя, сприяє стрімкому розвитку підходів до управління на різних рівнях – від первинних ланок економіки до системи державного управління. Вкрай важливим є своєчасне реформування розвитку у такому ракурсі тих напрямів державного управління, які зосереджені на розв'язанні таких важливих проблем, як забезпечення продовольчої безпеки.

Реформування державного управління в Україні зорієнтоване на побудову сучасної, цифрової, сервісно-орієнтованої держави та передбачає формування ефективної системи державного управління, створення професійної, результативної, ефективної та підзвітної системи центральних органів влади [1]. Постійний моніторинг та оцінка результатів реалізації політик дозволять оцінювати їх ефективність та коригувати відповідно до поставлених стратегічних цілей [2].

Функціонування механізмів державного управління спрямованих на розв'язання першочергових проблем суспільства, зокрема, таких як зниження рівня продовольчої безпеки зумовлене повномасштабним вторгненням російських військ в Україну, повинне базуватися на засадах оперативного реагування на індикатори моніторингу та побудові, на основі цього, тісних взаємозв'язків між елементами системи державного управління продовольчою безпекою. Масштабність сфери державного управління зумовлює потребу розробки потужних систем накопичення та обробки інформації про перебіг управлінських процесів, їх результативність та ефективність.

На сьогодні в Україні значну увагу приділено створенню та розвитку органів державного управління, діяльність яких спрямована на досягнення поставленої мети, зокрема Міністерства цифрової трансформації України,

Державного агентства з питань електронного урядування, Державної служби фінансового моніторингу та ряд громадських інститутів, що активно долучаються до управління державою, проте дослідження світового рейтингу розвитку електронного урядування (E-Government Development Index) вказує значне відставання України, яка серед 193 країн на сьогодні посідає 46 місце у рейтингу [3]. Ситуація ускладнюється відсутністю дієвої системи моніторингу економічного механізму державного управління продовольчою безпекою із обґрунтованим набором індикаторів та парадигм її впровадження. Відтак першочерговим завданням постає необхідність розробки обґрунтованої моделі взаємодії індикаторів моніторингу економічного механізму із системою державного управління продовольчою безпекою для попередження продовольчої кризи в умовах війни в Україні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням проблем моніторингу механізмів державного управління присвячено праці вчених Задорожної О.О., Ільчанинової Н.І., Каплун Н.Т., Кузнецової Т.В. Купрій В., Крушельницької Т., Маматової Т.В., Николаєвої В.І., Паливоди Л., Петриків А.В., Привалової Н.В., Ралдугіна Є., Шарової Ю.П. та інших, які підкреслюють важливість його здійснення. В основному увагу вчених зосереджено на проблемах організації громадського моніторингу [4, с. 8-15; 5, с. 111-115] та моніторингу надання адміністративних послуг [6, с. 25; 7, с. 135; 8, с. 18]. Загалом праці вчених доводять важливість здійснення громадського моніторингу державного управління та вирішують ряд завдань, що пов'язаних із його організацією, проте нерозв'язними залишаються проблеми організації громадського моніторингу економічного механізму державного управління продовольчою безпекою країни. Привалова Н.В. досліджуючи проблеми моніторингу персо-

налу державного управління, доводить, що моніторинг персоналу вимагає застосування ряду критеріїв оцінки, які включають, серед іншого: компетенції співробітників, мотивацію співробітників, ефективність діяльності співробітників, витрати на оплату праці, чисельність працівників за окремими категоріями зайнятості, а також обсяг найму, пересувань (ротації) і звільнень [9, с. 123]. Вчені Н.Т. Задорожна, О.О. Каплун та Т.В. Кузнецова аналізуючи підходи до проектування системи моніторингу як складової інформаційних технологій підтримки діяльності органів державного управління, виділяють такі основні принципи при розробці системи моніторингу як цілісність; оперативність; пріоритет управління; відповідність цілей моніторингу засобам його організації; науковість; прогностичність (націленість на прогноз); несуперечність (валідизація здоровим глуздом); розмаїтість [10, с. 4]. Науковці Т. Крушельницька та Є. Ралдугін вказують, що на сьогодні органи державної влади впроваджують лише окремі напрями поточного моніторингу, наприклад моніторинг щорічних бюджетних про рам, моніторинг цільового використання бюджетних коштів тощо. Недостатньо системно використовують моніторингові технології і громадські організації. Їх аналітичні дослідження охоплюють певні аспекти діяльності органів державної влади: інформаційні, фінансові, економічні, гуманітарні, законодавчі тощо. Неодноразовий моніторинг Українського незалежного центру політичних досліджень рішень та проектів центральних органів державної влади щодо функціонування ОГС стосувався, передусім, законодавчої діяльності органів державної влади [11, с. 247]. Таким чином дослідження проведені вченими доводять важливість обґрунтованого організування моніторингу державного управління та розв'язують важливі проблеми його ефективного функціонування. Поряд із цим поза увагою науковців залишаються проблеми організування моніторингу економічного механізму державного управління продовольчою безпекою важливість розв'язання яких в період війни в Україні значно зросла, що потребує особливої уваги.

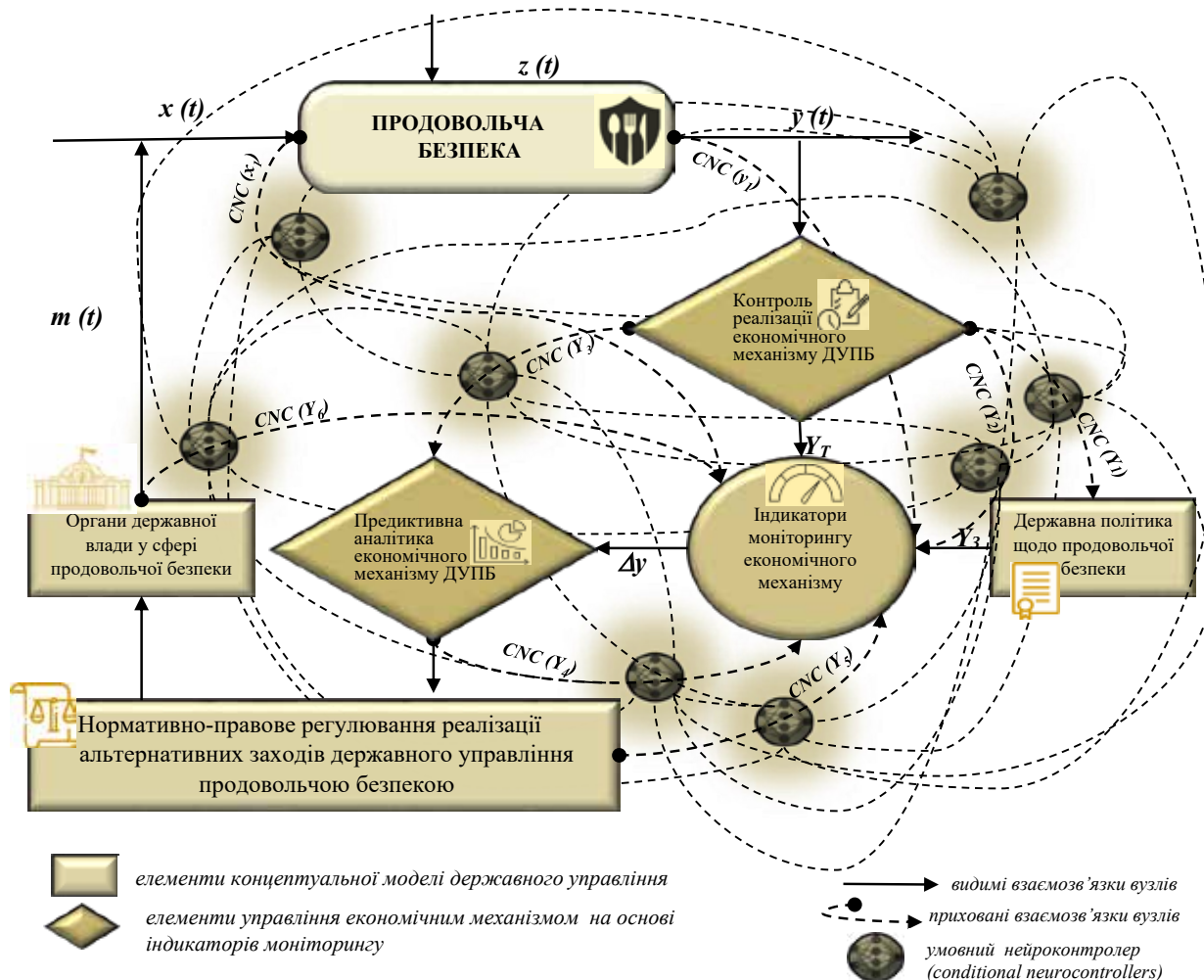
**Метою статті** є дослідження питань моніторингу економічного механізму державного управління продовольчою безпекою та побудова обґрунтованої моделі взаємодії індикаторів

рів моніторингу економічного механізму із системою державного управління продовольчою безпекою.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Ефективність застосування системи моніторингу економічного механізму державного управління продовольчою безпекою напряму залежить від побудови обґрунтованої системи взаємодії елементів концептуальної моделі державного управління продовольчої безпеки, сформованої у розрізі органів державного управління, регламентів державного управління і напрямів державної політики у сфері продовольчої безпеки, та елементів управління економічним механізмом на основі індикаторів моніторингу. Складність побудови такої взаємодії проявляється не лише у необхідності створення потужної інформаційної бази, здатної підтримувати безперервний рух інформаційних потоків, але і у необхідності забезпечення адаптивності системи для успішної реалізації такої взаємодії. Враховуючи вищенаведене розроблено адаптивну нейромережеву модель взаємодії індикаторів моніторингу економічного механізму із системою державного управління продовольчою безпекою. В межах запропонованої моделі прослідковується циклічний інформаційний потік, визначений функціональними зв'язками між індикаторами моніторингу економічного механізму управління продовольчою безпекою та трьома блоками елементів моделі (Рис. 1). Першим блоком виступає інформаційний потік, що описує параметри продовольчої безпеки, входними при цьому є дані про стан продовольчої безпеки на початку циклу ( $x(t)$ ).

Під дією факторів негативного впливу ( $z(t)$ ), що становлять загрози стан продовольчої безпеки може змінюватися і отримані на виході параметри ( $y(t)$ ) матимуть негативний характер. З метою запобігання таких негативних результатів, необхідним є застосування превентивних інструментів економічного механізму державного управління продовольчою безпекою, застосування яких повинно знаходитись під безперервним моніторингом. Відтак доцільним є підключення другого блоку моделі – блоку елементів управління економічним механізмом на основі індикаторів моніторингу. Контроль реалізації механізмів державного управління продовольчою безпекою базується на відповідних індикаторах моніторингу, що слугують



$x(t)$  – вхідні параметри

$y(t)$  – вихідні параметри

$z(t)$  – фактори негативного впливу, що становлять загрози продовольчій безпеці

$m(t)$  – вплив заходів державного управління

$Y_T$  – поточні параметри реалізації економічного механізму ДУПБ

$Y_3$  – задані параметри реалізації економічного механізму ДУПБ

$\Delta y$  – формування звітів, що сигналізують про відхилення та рекомендації, щодо подальших заходів сформованих в альтернативних планах

$CNC(Y_n, Y_m, x_n)$  – вплив умовного нейроконтролера

**Рис. 1. Адаптивна нейромережева модель взаємодії індикаторів моніторингу економічного механізму із системою державного управління продовольчою безпекою**

Джерело: розроблено автором на основі проведеного дослідження

також основою для предиктивної аналітики у розрізі складових продовольчої безпеки. Результати отримані у ході використання цих елементів управління економічним механізмом дають підстави приймати обґрунтовані управлінські рішення, щодо третього блоку моделі у розрізі складових елементів концептуальної моделі державного управління. Адаптивність моделі проявляється у можливості врахування динамічних змін у складі та характері індикаторів моніторингу економічного механізму. Для

цього у моделі схематично відображено можливість застосування нейроподібної обробки даних, яка полягає у коригуванні індикаторів моніторингу на основі даних опрацьованих в межах умовних нейроконтролерів (CNC). Вплив нейроконтролера на конкретний індикатор залежить від характеру змін у відхиленнях ( $\Delta y$ ) виявлених при моніторингу поточних параметрів ( $Y_T$ ) та заданих ( $Y_3$ ). Взаємозв'язки між умовними нейроконтролерами носять перехресний характер та становлять нейро-

мережу, яка синхронізує усі можливі виявлені відхилення перетворюючи їх у необхідні зміни у системі моніторингу. Поряд із цим результати отримані в процесі моніторингу спростують пошук нових інструментів економічного механізму державного управління продовольчою безпекою та сигналізують про необхідність активізації третього блоку, а саме: нормативно-правового регулювання реалізації альтернативних заходів державного управління продовольчою безпекою та розробки конкретних заходів державного управління в межах обґрунтованої державної політики щодо продовольчої безпеки та їх виконання органами державної влади. Таким чином, вплив заходів державного управління ( $m(t)$ ), спрямований на забезпечення продовольчої безпеки, підсилюється його обґрунтуванням результатами моніторингу, що завершує цикл та починає новий.

Враховуючи часові аспекти даної моделі варто відмітити відсутність синхронності у застосування інструментів економічного механізму державного управління продовольчою безпекою, тому такі цикли, варто розглядати не лише у розрізі календарних періодів, але і у розрізі часових обмежень дії самих інструментів, де початком і кінцем циклу буде

початок впровадження конкретного заходу і його завершення відповідно. Враховуючи масштаби інформаційних потоків у сфері державного управління та необхідність застосування штучних нейронів для забезпечення адаптивності та високої ефективності даної моделі важливою є розробка відповідного програмного забезпечення здатного реалізувати запропоновані алгоритми, що є перспективою подальших досліджень.

**Висновки.** Запропонована адаптивна нейромережева модель взаємодії індикаторів моніторингу економічного механізму із системою державного управління продовольчою безпекою дозволяє обґрунтовано підходити до процесу управління, підсилює вплив заходів державного управління, спрямованих на забезпечення продовольчої безпеки результатами моніторингу та сприяє попередженню продовольчої кризи. Враховуючи масштаби інформаційних потоків у сфері державного управління та необхідність застосування штучних нейронів для забезпечення адаптивності та високої ефективності даної моделі важливою є розробка відповідного програмного забезпечення здатного реалізувати запропоновані алгоритми, що є перспективою подальших досліджень

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Деякі питання реформування державного управління України. Розпорядження кабінету міністрів України від 21 липня 2021 р. № 831-р. Київ. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 15.04.2023)
2. Реформа державного управління. Ефективне врядування. Урядовий портал. <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/efektivne-vryaduvannya/reforma-derzhavnogo-upravlinnya> (дата звернення: 15.05.2023)
3. UN E-Government Knowledgebase. E-Government Development Index. <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine> (дата звернення: 16.04.2023)
4. Купрій В., Паливода Л. Громадська експертиза та громадський моніторинг діяльності органів влади: навч. посіб. К. : Макрос. 2011. 200 с. URL: [http://ccc-tck.org.ua/storage/books/book\\_all.pdf](http://ccc-tck.org.ua/storage/books/book_all.pdf) (дата звернення: 18.04.2023)
5. Николаєва В. І. Громадський моніторинг як складова ефективності інформаційного механізму державного управління. Концептуальні проблеми розвитку сучасної гуманітарної та прикладної науки: матеріали III Міжнародного науково-практичного симпозиуму (м. Івано-Франківськ, 17 травня 2019 року). Івано-Франківськ : Редакційно-видавничий відділ Університету Короля Данила, 2019. 382 с. С. 183. URL: <http://customs-admin.umsf.in.ua/archive/2020/2/22.pdf> (дата звернення: 18.04.2023)
6. Шаров Ю. П., Маматова Т. В. Громадський моніторинг надання адміністративних послуг в Україні: огляд стану нормативного регулювання. Публічне управління: теорія та практика. 2013. № 4. С. 25-32. URL: <http://surl.li/heodp> (дата звернення: 19.04.2023)
7. Ільчанінова Н. І. Вплив громадського моніторингу на процес надання адміністративних послуг. Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 3. С. 131-136. URL: <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=5931&i=26> (дата звернення: 19.04.2023)
8. Петриків А. В. Залучення громадськості до здійснення моніторингу діяльності органів місцевого самоврядування в питаннях надання адміністративних послуг. Наука молода : зб. наук. праць молодих вчених ТНЕУ. 2016. № 24. С. 13-24. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/3446> (дата звернення: 19.04.2023)

9. Привалова Н. В. Щодо проблем моніторингу персоналу державного управління та шляхів їх вирішення. Теоретичні та прикладні питання державотворення, 2016, 19: 117-130. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/tppd\\_2016\\_19\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/tppd_2016_19_12) (дата звернення: 20.04.2023)

10. Задорожна Н. Т., Каплун О.О.; Кузнецова Т. В. Підхід до проектування системи моніторингу як складової інформаційних технологій підтримки діяльності органів державного управління. Проблеми програмування. 2002. 1: 368-377. <https://core.ac.uk/download/pdf/32305432.pdf>

11. Крушельницька Т., Ралдугін Є. Деякі аспекти моніторингу діяльності органів державної влади щодо співпраці з інститутами громадянського суспільства в Україні. Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. 2009. 1. 245-257. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu\\_2009\\_1\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu_2009_1_33) (дата звернення: 28.04.2023)

## REFERENCES:

1. Deiaiki pytannia reformuvannia derzhavnoho upravlinnia Ukrainy. [Some issues of reforming the state administration of Ukraine] *Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated July 21, 2021 No. 831 – Rozporiadzhennia kabinetu ministriv Ukrainy vid 21 lypnia 2021 r. № 831-r.* Kyiv. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2021-%D1%80#Text> [in Ukrainian]

2. Reforma derzhavnoho upravlinnia. [Reform of public administration]. *Effective governance. Government portal. – Efektyvne vriaduvannia. Uriadovyi portal.* <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/efektivne-vryaduvannya/reforma-derzhavnogo-upravlinnya> [in Ukrainian]

3. UN E-Government Knowledgebase. *E-Government Development Index.* <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine> [in English]

4. Kuprii, V., & Palyvoda, L. (2011), *Hromadska ekspertyza ta hromadskyi monitorynh diialnosti orhaniv vlady: navch. posib.* [Public examination and public monitoring of the activity of authorities: training. manual] K.: Makros. 200. [http://ccc-tck.org.ua/storage/books/book\\_all.pdf](http://ccc-tck.org.ua/storage/books/book_all.pdf) [in Ukrainian].

5. Nykolaieva, V. I. (2019). *Hromadskyi monitorynh yak skladova efektyvnosti informatsiinoho mekhanizmu derzhavnoho upravlinnia.* [Public monitoring as a component of the effectiveness of the information mechanism of public administration] *Kontseptualni problemy rozvytku suchasnoi humanitarnoi ta prykladnoi nauky: materialy III Mizhnarodnoho naukovo-praktychnoho sympoziumu (m. Ivano-Frankivsk, 17 05 2019).* Ivano-Frankivsk: Editorial and Publishing Department of King Danylo University. 382. <http://customs-admin.umsf.in.ua/archive/2020/2/22.pdf> [in Ukrainian].

6. Sharov, Yu. P., & Mamatova, T. V. (2013). *Hromadskyi monitorynh nadання адміністративних послуг в Україні: огляд стану нормативного регулювання.* [Public monitoring of the provision of administrative services in Ukraine: an overview of the state of regulatory regulation]. *Public administration: theory and practice – Publichne upravlinnia: teoriia ta praktyka*, (4), 25-32. <http://surl.li/heodp> [in Ukrainian].

7. Ilchaninova, N. I. (2018). *Vplyv hromadskoho monitorynhu na protses nadання адміністративних послуг.* [The impact of public monitoring on the process of providing administrative services]. *Investments: practice and experience – Investytsii: praktyka ta dosvid*, (3), 131-136. <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=5931&i=26> [in Ukrainian].

8. Petrykiv, A. V. (2016). *Zaluchennia hromadskosti do zdiisnennia monitorynhu diialnosti orhaniv mistsevoho samovriaduvannia v pytanniakh nadання адміністративних послуг.* [Involvement of the public in monitoring the activities of local self-government bodies in the provision of administrative services]. *Science is young: coll. of science works of young scientists – Nauka moloda : zb. nauk. prats molodykh vchenykh.* TNEU. No. 24. 13-24. <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/3446> [in Ukrainian]

9. Pryvalova, N. V. (2016). *Shchodo problem monitorynhu personalu derzhavnoho upravlinnia ta shliakhiv yikh vyirishennia.* [Regarding the problems of monitoring of public administration personnel and ways to solve them.] *Theoretical and applied issues of state formation – Teoretychni ta prykladni pytannia derzhavotvorennia* (19), 117-130. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/tppd\\_2016\\_19\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/tppd_2016_19_12) [in Ukrainian]

10. Zadorozhna, N. T., Kaplun, O. O., & Kuznetsova, T. V. (2002). *Pidkhid do proektuvannia systemy monitorynhu yak skladovoi informatsiinykh tekhnolohii pidtrymky diialnosti orhaniv derzhavnoho upravlinnia.* [Approach to the design of the monitoring system as a component of information technologies supporting the activities of state administration bodies.] *Programming problems – Problemy prohramuvannia.* 1, 368-377. <https://core.ac.uk/download/pdf/32305432.pdf> [in Ukrainian]

11. Krushelnyska, T., & Ralduhin, Ye. (2009). *Deiaiki aspekty monitorynhu diialnosti orhaniv derzhavnoi vlady shchodo spivpratsi z instytutamy hromadianskoho suspilstva v Ukraini.* [Some aspects of monitoring the activities of state authorities regarding cooperation with civil society institutions in Ukraine]. *Bulletin of the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine – Visnyk Natsionalnoi akademii derzhavnoho upravlinnia pry Prezydentovi Ukrainy*, (1), 245-257. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu\\_2009\\_1\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu_2009_1_33) [in Ukrainian]