

АЛГОРИТМІЗОВАНІ СТРАТЕГІЇ СТРУКТУРОВАНОГО РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ У СИСТЕМІ МЕТАКОГНІТИВНОЇ АДАПТАЦІЇ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ СТАНАХ

Лупанов Костянтин Вячеславович

кандидат медичних наук,
професор кафедри загальної медицини медичного інституту
ПЗВО «Київський міжнародний університет»
ORCID ID: 0009-0000-1412-2701

Сечейко Олена Віталіївна

кандидат психологічних наук, доцент,
доцент кафедри авіаційної психології та управління людським фактором
ДУ «Київський авіаційний інститут»
ORCID ID: 0000-0002-7140-8252

У статті представлено теоретико-методологічний аналіз механізмів оптимізації психологічної адаптації особистості в умовах посттравматичних станів через використання авторських алгоритмізованих стратегій розв'язання проблем. Актуальність дослідження пов'язана зі зростанням кількості осіб, які зазнали впливу психотравмуючих подій, що супроводжуються когнітивним перевантаженням та емоційною дезадаптацією. Це знижує здатність до раціонального прийняття рішень. Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розробка моделі структурованого розв'язання проблем як інструменту метакогнітивної адаптації. Методологічну основу дослідження становлять фундаментальні положення когнітивно-поведінкової парадигми, метакогнітивної теорії та сучасних концепцій когнітивно-сміслової саморегуляції. У дослідженні застосовано теоретичні методи: аналіз, синтез, систематизація та узагальнення. У результаті дослідження розроблено та деталізовано алгоритмізовану модель структурованого розв'язання проблем, що базується на принципах когнітивного структурування та включає п'ять послідовних етапів: ідентифікація та верифікація проблеми; диференціація відповідальності; телеологічне планування; когнітивна генерація альтернатив; експертна оцінка та прийняття рішення. Теоретично обґрунтовано, що застосування запропонованого підходу може сприяти редукції емоційного дистресу, подоланню «тунельного мислення», відновленню інтернального локусу контролю та суттєвому підвищенню рівня самоефективності постраждалих. Практичне значення полягає у можливості використання запропонованого алгоритму в систему комплексного психологічного супроводу та реабілітації осіб із травматичним досвідом, а також у програмах навчання навичок саморегуляції та прийняття рішень у стресових умовах. Отримані результати свідчать, що інтеграція когнітивних і метакогнітивних стратегій може бути основою для формування психологічної резильєнтності.

Ключові слова: посттравматичні стани, метакогнітивна адаптація, когнітивна саморегуляція, структуроване розв'язання проблем, резильєнтність, самоефективність.

Lupanov K., Secheiko O. ALGORITHMIC STRATEGIES OF STRUCTURED PROBLEM SOLVING IN THE SYSTEM OF METACOGNITIVE ADAPTATION UNDER POST-TRAUMATIC CONDITIONS

The article presents a theoretical and methodological analysis of the mechanisms for optimizing psychological adaptation in individuals experiencing post-traumatic conditions through the use of author-developed algorithmic problem-solving strategies. The relevance of the study is associated with the increasing number of individuals exposed to psychologically traumatic events, which are often accompanied by cognitive overload, emotional maladjustment, and rumination. These factors reduce the capacity for rational decision-making. The aim of the study is to provide a theoretical justification and to develop a model of structured problem-solving as a tool for metacognitive adaptation. The methodological foundation of the research is based on the principles of the cognitive-behavioral paradigm, metacognitive theory, and contemporary approaches to cognitive-semantic self-regulation. The study employs theoretical methods, including analysis, synthesis, systematization, and generalization. As a result, an algorithmic model of structured problem-solving was developed and specified. The model is grounded in the principles of cognitive structuring and includes five sequential stages: problem identification and verification; differentiation of responsibility; goal-oriented planning; cognitive generation of alternatives; and evaluation and decision-making. It is theoretically substantiated that the application of the proposed approach may contribute to the reduction of emotional distress, overcoming "tunnel thinking," restoration of an internal locus of control, and an increase in self-efficacy. The practical significance of the study lies in the potential application of the proposed algorithm within comprehensive psychological

support and rehabilitation systems for individuals with traumatic experiences, as well as in training programs aimed at developing self-regulation and decision-making skills under stress. The findings suggest that the integration of cognitive and metacognitive strategies may serve as a basis for the development of psychological resilience.

Key words: *post-traumatic conditions, metacognitive adaptation, cognitive self-regulation, structured problem solving, psychological resilience, self-efficacy.*

Вступ. У сучасній психологічній науці проблема адаптації особистості до наслідків травматичних подій є однією з ключових, особливо в умовах сучасних кризових викликів. Посттравматичні стани спричиняють не лише емоційну дестабілізацію, а й порушення когнітивних процесів: звуження когнітивного поля, дефіцит ресурсів для прийняття рішень та домінування інтрузивних когніцій [1, с. 23–45; 2, с. 271–280]. Такі зміни обмежують функціонування особистості та знижують її адаптивний потенціал у складних життєвих обставинах.

Згідно з теорією стресу, реакція на стрес залежить від когнітивної оцінки ситуації та доступних копінг-ресурсів [1, с. 141–180]. Недостатність адаптивних стратегій подолання стає тригером хронічного дистресу, що супроводжується формуванням стійких когнітивних патернів, зокрема румінацій і катастрофізації [3, с. 114–119]. Ці механізми не лише підтримують пролонговані негативні емоційні стани, а й блокують операційні процеси прийняття рішень, що підтримує стан дезадаптації. Екзистенційні та когнітивні труднощі можуть призводити до відчуття безпорадності або феномену «емоційної анестезії». Висока інтенсивність психоемоційної напруги призводить до деструкції суб'єктивного благополуччя та прогресуючої втрати відчуття суб'єктності. У цьому контексті впровадження алгоритмізованих навичок розв'язання проблем постає як фундаментальний інструмент реставрації інтернального локусу контролю та експлікації самоефективності постраждалих.

Тривалий вплив стресових чинників та дефіцитарність стратегій їх подолання корелюють із прогресуванням емоційної дезадаптації, що нерідко трансформується у деструктивні патерни інтерперсональної взаємодії. Кумулятивний ефект нерозв'язаних проблем виступає патогенетичним підґрунтям для формування станів безнадії та деморалізації особистості. Використання методу структурування проблем дозволяє пацієнтам розділяти складні ситуації на окремі керовані елементи. Такий підхід дозволяє визначати пріоритети та приймати більш обґрунтовані рішення, релевантні специфічному клінічному та соціальному контексту життєдіяльності людини.

Матеріали і методи. Дослідження має теоретичний характер і спрямоване на обґрунтування та опис алгоритмізованих стратегій структурованого розв'язання проблем у контурі метакогнітивної адаптації осіб із посттравматичними станами. Методологічною основою дослідження є положення когнітивно-поведінкового підходу, метакогнітивної теорії та теорії саморегуляції, у межах яких особистість розглядається як активний суб'єкт регуляції власних психічних процесів і поведінки. Дослідження ґрунтується на поєднанні когнітивних і метакогнітивних механізмів адаптації до інтенсивних стресових та травматичних експозицій. У межах когнітивно-поведінкового підходу дезадаптивні когніції та дисфункціональні переконання розглядаються як важливі чинники емоційної дестабілізації. Водночас в умовах гострого дистресу застосування лише когнітивних навичок може бути недостатнім через виснаження когнітивного ресурсу та звуження свідомості. Терапія розв'язання проблем (Problem-Solving Therapy) передбачає визначення причин дистресу, генерацію альтернативних рішень та вибір оптимальної стратегії [4, с. 37–52]. Концепція когнітивно-сислової саморегуляції розглядається як ефективний підхід до стабілізації психоемоційного стану у стабілізації психоемоційного гомеостазу та інтенсифікації гнучкості когнітивних процесів в умовах екстремального дистресу [5, с. 3008–3012]. Запропонований підхід поєднує когнітивні, емоційні та смислові компоненти саморегуляції. Розвиток психологічної компетентності відновлення детермінує системну здатність людини до конструктивної адаптації після травматичних подій, охоплюючи когнітивні, метакогнітивні та поведінкові патерни, де ключову роль відіграє структурування процесу розв'язання проблем [6, с. 226–230].

Питання використання алгоритмізованих підходів до розв'язання проблем у стані гострого дистресу залишаються недостатньо операціоналізованими. Багато існуючих моделей не враховують повною мірою феноменологію когнітивного переважання, притаманну посттравматичним станам [7, с. 20–28; 8, с. 415–430]. Сучасні дослідження резильєнтності показують, що здатність до варіативного мислення та адаптивної рефреймінгової оцінки ситуації безпосередньо корелює з психологічною стійкістю [9, с. 104069]. Метааналітичні дані свідчать про високу валідність самокерованих психологічних інтервенцій у зниженні рівня тривожності та депресивних проявів [10, с. 857203]. Систематичні огляди підтверджують необхідність інтеграції структурованих втручань для експлікації адаптивного потенціалу особистості, що [11, с. e067234]. Це зумовлює необхідність розробки алгоритмізованих моделей, що поєднують різні стратегії в єдиний функціональний інструментарій. Дослідження має теоретичний характер і не передбачає емпіричної перевірки запропонованої моделі. Обґрунтовані положення потребують подальшої емпіричної верифікації у межах клініко-психологічних та експериментальних досліджень.

Результати. У дослідженні описано ключові етапи процесу структурованого розв'язання проблем, адаптовані до специфіки посттравматичної реабілітації. Запропонований підхід спрямований на розширення когнітивного репертуару осіб із травматичним досвідом через генерацію кількох можливих рішень, що підвищує ймовірність вибору найбільш доцільної стратегії поведінки. Варто підкреслити важливість **трансмисії когнітивних навичок**: особи, які успішно інтегрували зазначений досвід у власну практику, можуть виступати фасилітаторами для інших членів спільноти за умов їх тренерської компетенції.

Запропонована модель структурованого розв'язання проблем базується на принципах когнітивного структурування. Такий підхід дозволяє зменшити когнітивне навантаження на пацієнта, редукуючи складність травматичного контексту до операційно керованого рівня. Процес опанування складних життєвих ситуацій реалізується через п'ять послідовних етапів:

1. *Ідентифікація та верифікація проблеми*: чітке формулювання суті дезадаптивного чинника.
2. *Диференціація відповідальності*: визначення меж власного контролю та сфер впливу суб'єкта.
3. *Телеологічне планування (формулювання мети)*: визначення бажаного та реалістичного результату.
4. *Когнітивна генерація альтернатив*: активізація творчого пошуку потенційних рішень (мозковий штурм).
5. *Експертна оцінка та прийняття оптимального рішення*: системний аналіз варіантів за критеріями ефективності та безпеки.

Етап I. Ідентифікація та верифікація проблеми. Перший етап передбачає усвідомлення пацієнтом проблеми та її чітке формулювання. У межах клініко-психологічного супроводу фахівець застосовує систему структурованого інтерв'ю, спрямовану на поглиблений аналіз труднощів клієнта. Ключовим завданням цього етапу є визначення оптимального фокусу терапевтичного втручання. Фахівець допомагає визначити основні та другорядні аспекти проблеми, що безпосередньо корелює з ефективністю подальшої метакогнітивної адаптації.

У ситуаціях, коли клінічна картина характеризується високою складністю та багатofакторністю, доцільною є стратегія декомпозиції – розбиття монолітної проблеми на керовані складники. Такий підхід дозволяє трансформувати суб'єктивно непереборні перешкоди у послідовність фрагментованих завдань, доступних для вирішення. Когнітивне переосмислення (рефреймінг) занепокоєння щодо неможливості миттєвого подолання кризи в цілому дозволяє змістити акцент на покроковий прогрес. Такий підхід мінімізує ризик деморалізації та створює підґрунтя для послідовного опрацювання кожного аспекту травматичного досвіду.

Етап II. Диференціація відповідальності за проблему. Другий етап передбачає визначення меж особистої відповідальності. Це є критично важливим для осіб, які отримали психічну травму, зокрема для дітей та підлітків, оскільки у них спостерігається схильність перебільшувати власну провину за події, що знаходяться поза межами їхнього безпосереднього впливу. Типовим клінічним прикладом є ірраціональна переконаність пацієнта у тому, що емоційна лабільність або когнітивна відчуженість близької особи є наслідком його власних дій, що породжує хибну установку про власну провину та відповідальність за її вирішення.

Завдання фахівця на даному етапі полягає у сприянні переходу від ірраціонального локусу контролю до об'єктивної оцінки реальності. Психолог допомагає пацієнту диференціювати проблеми, що лежать в зоні контролю від тих, які не залежать від його волі та власних дій. Це досягається через аналіз безпосередньої міжособистісної взаємодії. Зокрема, у випадках міжособистісних конфліктів (наприклад, із родичами) відповідальність розглядається як паритетна (розділена), що дозволяє пацієнту прийняти свою частку участі в ситуації, не беручи на себе тягар тотальної провини. Така когнітивна корекція є необхідною передумовою для подальшої реалізації метакогнітивних стратегій адаптації.

У випадках, коли генезис проблеми пов'язаний переважно з іншою особою (наприклад, депресивний розлад у близького родича) або зовнішніми обставинами (міжособистісні конфлікти в соціальному оточенні), відповідальність за кінцевий результат не може бути покладена виключно на постраждалу особу. У таких клінічних ситуаціях важливою метою втручання є запобігання прийняттю пацієнтом надмірних зобов'язань, що виходять за межі його компетенції.

Водночас фахівець має акцентувати увагу на можливості реалізації непрямих стратегій підтримки. Чітка диференціація сфер впливу дозволяє особам, які пережили травму, формувати реалістичні очікування щодо власної ролі в подоланні кризових ситуацій. Це сприяє суттєвій редукції психоемоційного навантаження та запобігає формуванню вторинної травматизації на ґрунті гіпервідповідальності.

Етап III. Телеологічне планування та верифікація цілей. Визначення чіткої мети є третім етапом процесу на шляху до відновлення. Роль фахівця тут полягає у сприянні ідентифікації бажаних результатів, наявних когнітивних та середовищних ресурсів, а також латентних страхів чи занепокоєнь пацієнта. Уточнення зазначених компонентів оптимізує вибір найбільш релевантних стратегій

терапевтичного втручання. Для полегшення процесу визначення та формулювання цілей доцільно використовувати структуровані мовні шаблони («Я прагну...», «Я відчуваю потребу в...», «Мене непокоїть...»), що допомагають пацієнту вербалізувати внутрішній стан.

Чітка конкретизація цілей прямо корелює з ефективністю розробки покрокового алгоритму їх досягнення. Важливим завданням у роботі з особами, які мають травматичний досвід, є перехід від поверхневих скарг до детекції фундаментальних психологічних потреб. Більшість дезадаптивних станів базується на дефіцитарності універсальних психологічних конструктів: потреби у суб'єктності, соціальному визнанні, безпеці, афіліації та самоактуалізації. Наприклад, незадоволення внутрішньо переміщеної особи умовами тимчасового проживання може бути рефлексією глибшої потреби у приватності («Мені необхідний автономний особистий простір»).

Етап IV. Когнітивна генерація альтернатив (дивергентний пошук рішень). Четвертий етап передбачає формування можливих стратегій подолання проблеми, що в клінічній практиці зазвичай реалізується через метод мозкового штурму, передбачає формування максимально широкого спектру варіативних рішень. На цій стадії фундаментальне значення має принцип відстроченої оцінки: на цьому етапі не слід оцінювати або відхиляти запропоновані ідеї, незважаючи на їхню первинну суб'єктивну нереалістичність чи низьку прагматичність. Важливим є також аналіз досвіду інших осіб, які успішно подолали аналогічні дезадаптивні ситуації, що дозволяє інтегрувати альтернативні моделі поведінки у власний досвід пацієнта.

Варіативність когнітивних та поведінкових стратегій, що генеруються на етапі пошуку рішень передбачає: засвоєння технік саморегуляції; реалізацію конкретних дій, орієнтованих на подолання проблемної ситуації; проведення когнітивної реструктуризації з метою підвищення самоефективності; розширення ресурсного потенціалу особистості через реактивацію успішного досвіду, пошук когнітивних альтернатив, апгрейд компетенцій, мобілізація соціальної підтримки та пошук зовнішніх ресурсів.

Етап V. Експертна оцінка та прийняття оптимального рішення. На цьому етапі психолог допомагає пацієнту обрати найбільш доцільне рішення, з урахуванням його практичності та можливих наслідків обраного способу дій. Системний аналіз альтернатив передбачає оцінку потенційних позитивних та негативних наслідків як для індивідуальної траєкторії пацієнта, так і для його мікросоціального середовища. Оптимальний терапевтичний результат часто досягається через синергію кількох стратегій, інтегрованих у єдиний план відповідно до загальної телеологічної мети. Стратегії, що ідентифікуються як малоефективні, відкидаються.

Також фінальна фаза передбачає перехід від когнітивного вибору до операційного планування. Спільно з психологом пацієнт формулює конкретний алгоритм реалізації та визначає рівень персональної відповідальності щодо зобов'язань, які він готовий імплементувати у найближчій перспективі. З метою забезпечення комплаєнсу та реалістичності плану, увага фокусується на встановленні чітких дедлайнів, ідентифікації необхідних зовнішніх ресурсів та проактивному аналізі потенційних перешкод. За необхідності, особам із травматичним досвідом надається верифікована інформація щодо профільних організацій та служб соціально-психологічної підтримки, що сприяє консолідації зусиль у реалізації обраного алгоритму дій.

Важливим елементом завершального етапу є підтримка пацієнта через позитивне підкріплення його зусиль у досягненні поставлених цілей. Систематичне визнання прогресу, навіть на проміжних стадіях, виступає потужним чинником посилення внутрішньої мотивації та формування стійкого відчуття самоефективності. Таке підкріплення адаптивних когнітивних патернів не лише стабілізує афективний стан, а й сприяє формуванню стійких навичок саморегуляції для довгострокової метакогнітивної резильєнтності, дозволяючи пацієнту ефективно функціонувати в умовах подальших життєвих викликів.

Висновки. Використання методу структурованого розв'язання проблем у психологічній допомозі особам із травматичним досвідом може сприяти трансформації суб'єктивно непереборних життєвих викликів у послідовність керованих завдань. Це сприяє зниженню емоційного дистресу та зменшенню ризику формування безнадії та деморалізації.

Важливим механізмом методу є активізація метакогнітивних стратегій адаптації. Завдяки поділу проблем на складові та визначенню зон відповідальності пацієнти можуть відновлювати внутрішній локус контролю та розширюють свій когнітивний репертуар, що є важливою умовою для подолання «тунельного мислення», притаманного посттравматичним станам.

Послідовне застосування запропонованого алгоритму – від визначення проблеми до аналізу можливих перешкод – може формувати основу для довгострокової когнітивної резильєнтності. Це зменшить ризики вторинної травматизації та може сприяти їхній соціальній і професійній реадаптації у довгостроковій перспективі.

Перспективи подальших досліджень полягають в емпіричній перевірці ефективності запропонованої моделі у різних вибірках, зокрема серед осіб із різними типами травматичного досвіду.

Література:

1. Lazarus R. S., Folkman S. Stress, appraisal, and coping. New York: Springer, 1984. 445 p.
2. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC, 2013. 947 p.
3. Brosschot J. F., Gerin W., Thayer J. F. The perseverative cognition hypothesis: A review of worry, prolonged stress-related physiological activation, and health. *Journal of Psychosomatic Research*. 2006. Vol. 60 (2). P. 113–124. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.06.074>
4. D’Zurilla T. J., Nezu A. M. Problem-solving therapy: A positive approach to clinical intervention. New York: Springer, 2007. 312 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-70990-0>
5. Lupanov K. V., Secheiko O. V. Helpful thinking as a multilevel strategy for cognitive-semantic self-regulation of personality under conditions of extreme distress. *Перспективи та інновації науки. Серія «Психологія»*. 2026. № 1 (59). С. 3006–3019. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-1\(59\)-3006-3019](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-1(59)-3006-3019)
6. Lupanov K. Psychological recovery competence: conceptual foundations and practical application. *Věda a perspektivy. Série “Psychologie”*. 2025. № 2 (45). С. 224–234. DOI: [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2025-2\(45\)-224-234](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2025-2(45)-224-234)
7. Bonanno G. A. Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American Psychologist*. 2004. Vol. 59 (1). P. 20–28. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.20>
8. Carver C. S., Scheier M. F. On the self-regulation of behavior. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. 439 p. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9781139174794>
9. Bernstein E. E., Kleim B., Bryant R. A., et al. Enhancing cognitive flexibility to improve resilience: A systematic review of interventions. *Behaviour Research and Therapy*. 2022. Vol. 152. Article 104069. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104069>
10. Fischer R., Bortolini T., Karl J. A., et al. Rapid review and meta-meta-analysis of self-guided interventions to address anxiety, depression, and stress during COVID-19. *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. Article 857203. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.857203>
11. Joyce S., Shand F., Tighe J., et al. Road to resilience: a systematic review and meta-analysis of resilience training programmes and interventions. *BMJ Open*. 2023. Vol. 13. Article e067234. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067234>

References:

1. Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). Stress, appraisal, and coping. Springer.
2. American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Author.
3. Brosschot, J. F., Gerin, W., & Thayer, J. F. (2006). The perseverative cognition hypothesis: A review of worry, prolonged stress-related physiological activation, and health. *Journal of Psychosomatic Research*, 60(2), 113–124. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.06.074>
4. D’Zurilla, T. J., & Nezu, A. M. (2007). Problem-solving therapy: A positive approach to clinical intervention. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-70990-0>
5. Lupanov, K. V., & Secheiko, O. V. (2026). Helpful thinking as a multilevel strategy for cognitive-semantic self-regulation of personality under conditions of extreme distress. *Perspektyvy ta innovatsii nauky. Seriiia “Psihlohohiia”*, 1(59), 3006–3019. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-1\(59\)-3006-3019](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-1(59)-3006-3019)
6. Lupanov, K. (2025). Psychological recovery competence: Conceptual foundations and practical application. *Věda a perspektivy. Série “Psychologie”*, 2(45), 224–234. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2025-2\(45\)-224-234](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2025-2(45)-224-234)
7. Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American Psychologist*, 59(1), 20–28. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.20>
8. Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1998). On the self-regulation of behavior. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139174794>
9. Bernstein, E. E., Kleim, B., Bryant, R. A., et al. (2022). Enhancing cognitive flexibility to improve resilience: A systematic review of interventions. *Behaviour Research and Therapy*, 152, Article 104069. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104069>
10. Fischer, R., Bortolini, T., Karl, J. A., et al. (2022). Rapid review and meta-meta-analysis of self-guided interventions to address anxiety, depression, and stress during COVID-19. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 857203. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.857203>
11. Joyce, S., Shand, F., Tighe, J., et al. (2023). Road to resilience: A systematic review and meta-analysis of resilience training programmes and interventions. *BMJ Open*, 13, e067234. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067234>

Дата першого надходження статті до видання: 20.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 15.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 21.05.2026