

С. Мазепа,

кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри кримінального права та процесу
Західноукраїнського національного університету
міжнародний дослідник Оснабрюцького університету

ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНІ ВИКЛИКИ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ: АДАПТАЦІЯ ЗАКОНОДАВСТВА ДО СТАНДАРТІВ ЄС

Постановка проблеми. Сучасний етап європейської інтеграції України характеризується інтенсифікацією процесів гармонізації національного законодавства з правовою системою Європейського Союзу, що є особливо актуальним у контексті набуття Україною статусу кандидата в члени ЄС у 2022 році. Інформаційна сфера являє собою одну з областей європейського права, що найбільш динамічно розвиваються, де постійно формуються нові стандарти регулювання цифрових технологій, захисту персональних даних та забезпечення медіаплюралізму. В умовах цифрової трансформації суспільства та стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій адаптація українського інформаційного законодавства до європейських норм стає критично важливим чинником успішної євроінтеграції та забезпечення конкурентоспроможності національної економіки.

Специфіка сучасних викликів для інформаційної політики України обумовлена необхідністю одночасного вирішення кількох стратегічних завдань: протидія російській інформаційній агресії, захист національного інформаційного простору та інтеграція до європейської системи інформаційного регулювання. Військова агресія Росії проти України актуалізувала проблеми кібербезпеки, протидії дезінформації та забезпечення стійкості інфор-

маційної інфраструктури, що вимагає приведення національного законодавства у відповідність до європейських стандартів у галузі цифрової безпеки. Одночасно українське інформаційне право має адаптуватися до вимог таких ключових актів ЄС, як Загальний регламент захисту даних (GDPR), Акт про цифрові послуги (DSA) та Акт про цифрові ринки (DMA), що створює комплексні виклики для законодавчого регулювання.

Практична потреба у дослідженні зумовлена активним процесом імплементації Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, яка передбачає поступове приведення українського законодавства у відповідність до *acquis communautaire* в інформаційній сфері. Європейська комісія в рамках процедури моніторингу прогресу України на шляху до членства в ЄС особливо наголошує на необхідності реформування медіа-законодавства, посилення захисту персональних даних та створення ефективної системи регулювання цифрових платформ. Відсутність комплексного наукового аналізу механізмів адаптації українського інформаційного законодавства до європейських стандартів створює прогалини у теоретичному обґрунтуванні євроінтеграційних реформ та ускладнює розробку ефективної стратегії правового зближення.

Наукова актуальність теми визначається недостатньою розробленістю

у вітчизняній юридичній науці питань гармонізації інформаційного права з європейськими стандартами за умов сучасних геополітичних викликів. Більшість існуючих досліджень зосереджено на аналізі окремих аспектів європейського інформаційного права або фрагментарно розглядають процеси адаптації українського законодавства без урахування системного характеру євроінтеграційних трансформацій. Формування єдиного цифрового ринку ЄС та розвиток нових форм цифрового регулювання потребують переосмислення традиційних підходів до інформаційної політики та створення теоретичних засад для ефективної інтеграції України до європейського інформаційного простору, що зумовлює високу наукову та практичну значущість обраної теми дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Проблематика адаптації інформаційного законодавства України до стандартів Європейського Союзу привертає зростаючу увагу вітчизняних та зарубіжних дослідників. Значний внесок у теоретичне осмислення питань європейської інтеграції в інформаційній сфері зробили роботи Підоричева І., Ляшенко В., Антонюк В., які досліджували механізми гармонізації законодавства щодо захисту персональних даних із вимогами GDPR [1]. Дзюкевич К. у своїх працях проаналізував концептуальні засади формування єдиного цифрового ринку ЄС та перспективи участі у ньому України [2]. Н. Ф. Ментух детально розглянула інституційні аспекти європейської інформаційної політики та їхній вплив на трансформацію національних систем регулювання [3].

Істотне значення розуміння європейських стандартів інформаційного регулювання мають дослідження зарубіжних учених. Роботи Л. Едвардс (L. Edwards), Л. Вальстром (L. Wahlström) присвячені

аналізу практики застосування Загального регламенту захисту даних у країнах-членах ЄС та виявленню основних проблем його імплементації [4]. П. Де Херт (P. De Hert), В. Папаконстантіну (V. Papakonstantinou) досліджували еволюцію європейського підходу до регулювання цифрових платформ та перспективи розвитку законодавства про цифрові послуги [5]. М. Гусовець (M. Husovec) у своїх працях проаналізував вплив європейського права на національні системи авторського права та захисту інтелектуальної власності у цифровому середовищі [6].

Окремий напрямок досліджень зосереджено на аналізі медіа-права та його адаптації до європейських стандартів. С. О. Мазепа дослідила механізми забезпечення медіаплюралізму в контексті європейської інтеграції та виявила основні виклики для українського медіа-законодавства [7]. Джолос О. проаналізував питання регулювання аудіовізуальних медіа-послуг відповідно до директив ЄС [8]. Зарубіжні дослідники Т. Гіббонс (T. Gibbons), П. Гамфрі (P. Humphreys) детально розглянули еволюцію європейського медіа-регулювання та його вплив на національні системи [9].

Проблеми кібербезпеки та захисту критичної інформаційної інфраструктури у контексті європейських стандартів досліджувалися у роботах Мазепа С., який проаналізував механізми імплементації Директиви NIS до українського законодавства [10]. Костюченко, Я. М. розглянув питання адаптації національної системи кібербезпеки до вимог європейського регулювання [11]. Європейські дослідники А. Клімбург (A. Klimburg), Г. Тіммерс (H. Timmers) детально проаналізували стратегічні підходи ЄС до забезпечення кібербезпеки та їхнього впливу на національні політики [12].

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених окремим аспектам європейської інтеграції в інформаційній сфері, відсутній

комплексний аналіз системних викликів адаптації українського інформаційного законодавства до стандартів ЄС. Більшість робіт зосереджено на аналізі конкретних правових інститутів без урахування їхнього взаємозв'язку та впливу на загальну стратегію євроінтеграційних реформ. Недостатньо дослідженими залишаються питання координації різноманітних напрямків адаптації законодавства та створення ефективних механізмів моніторингу відповідності українських норм європейським стандартам.

Формулювання цілей статті.

Мета дослідження полягає у комплексному аналізі сучасних викликів, що стоять перед інформаційною політикою України в контексті європейської інтеграції, та визначенні оптимальних механізмів адаптації національного законодавства до правових стандартів Європейського Союзу.

Дослідження спрямоване на виявлення ключових протиріч між чинною нормативно-правовою базою України у сфері інформаційних відносин та вимогами європейського законодавства, включаючи директиви про медіаплуралізм, захист персональних даних та цифрові права громадян.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Правові основи європейської інтеграції в інформаційній сфері закладені в основоположних договорах Європейського Союзу, насамперед у Договорі про функціонування ЄС, що визначає компетенцію Союзу у сфері внутрішнього ринку, захисту персональних даних та телекомунікацій [13]. Лісабонський договір посилив повноваження ЄС у сфері інформаційної політики, закріпивши принципи цифрового єдиного ринку та вільного руху інформації [14]. Хартія основних прав Європейського Союзу гарантує право на захист персональних даних та свободу вираження поглядів, що формує конституційну основу для розвитку

європейського інформаційного права [15]. Зазначені документи створюють правову рамку для розробки вторинного законодавства ЄС в інформаційній сфері та визначають принципи, яким мають відповідати національні системи регулювання.

Ключовим елементом європейського підходу до регулювання інформаційних відносин є Загальний регламент захисту даних (GDPR), який встановив єдині стандарти обробки персональних даних на території ЄС [16]. Регламент запровадив принципи мінімізації даних, прозорості обробки та підзвітності контролерів даних, які кардинально змінили підходи до захисту приватності у цифровому середовищі. Для України адаптація до вимог GDPR представляє особливу складність, оскільки чинний Закон «Про захист персональних даних» містить суттєві розбіжності з європейськими стандартами щодо визначення правових підстав обробки даних та механізмів забезпечення прав суб'єктів даних [17]. Необхідно також враховувати, що GDPR має екстериторіальну дію, що означає її застосування до українських організацій, які опрацьовують дані громадян ЄС.

Стратегія єдиного цифрового ринку ЄС, прийнята у 2015 році, визначила пріоритетні напрямки розвитку європейського інформаційного права, включаючи регулювання цифрових платформ, захист авторських прав у цифровому середовищі та забезпечення кібербезпеки [18]. В рамках реалізації цієї стратегії було прийнято пакет законодавчих актів, включаючи Акт про цифрові послуги (DSA) та Акт про цифрові ринки (DMA), які встановлюють нові стандарти регулювання онлайн-платформ та запобігання зловживанням домінуючим становищем у цифровій економіці [19, 20]. Для України імплементація зазначених актів потребує створення спеціалізованих регуляторних механізмів та зміцнення інституційної спроможності національних органів

до ефективного нагляду за діяльністю цифрових платформ.

Європейське медіа-законодавство представлено насамперед Директивою про аудіовізуальні медіа-послуги (AVMSD), яка була суттєво переглянута у 2018 році з метою адаптації до цифрових реалій та включення відео-платформ до сфери регулювання [21]. Директива встановлює принципи захисту неповнолітніх, обмеження реклами та вимоги до просування європейського контенту. Український Закон «Про медіа» частково імплементував положення AVMSD, проте залишаються невирішеними питання регулювання відео-платформ та забезпечення ефективного нагляду за дотриманням медіа-стандартів [22]. Особливе значення має створення незалежного медіа-регулятора, який би відповідав європейським вимогам автономності та професійної компетентності.

Кібербезпека є однією з областей європейського права, що найбільш динамічно розвиваються. Директива про безпеку мережових та інформаційних систем (NIS Directive) встановила загальні вимоги щодо забезпечення кібербезпеки критичної інфраструктури та важливих цифрових послуг [23]. Переглянута директива NIS2, прийнята у 2022 році, розширила сферу застосування та посилила вимоги до управління кіберрисками [24]. Український Закон «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» загалом відповідає основним принципам європейського підходу, проте вимагає доопрацювання в частині механізмів повідомлення про інциденти та координацію між різними суб'єктами кібербезпеки [25].

Регулювання штучного інтелекту стає новим викликом європейського інформаційного права. Запропонований Акт про штучний інтелект (AI Act) передбачає ризик-орієнтований підхід до регулювання систем ІІ з особливими вимогами до високо-ризикового застосування [26]. Для

України розвиток регулювання ІІ відповідно до європейських стандартів є перспективним завданням, яке потребує створення відповідної нормативної бази та розвитку експертних знань у галузі технологій штучного інтелекту. Важливість цього напрямку наголошується на Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні [27].

Процедурні аспекти адаптації українського законодавства до європейських стандартів регулюються положеннями Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, яка передбачає поступове зближення правових систем у сфері інформаційного суспільства [28]. Додаток XVII до Угоди містить детальний перелік актів європейського права, що підлягають імплементції, включаючи директиви про захист персональних даних, електронної торгівлі та авторського права в інформаційному суспільстві. Моніторинг прогресу адаптації здійснюється в рамках механізму асоціації та відображається у щорічних доповідях Європейської комісії щодо виконання Україною своїх зобов'язань.

Інституційні механізми забезпечення відповідності українського законодавства європейським стандартам включають діяльність спеціалізованих державних органів, зокрема Уповноваженого із захисту персональних даних та Національної комісії з регулювання зв'язку та інформатизації [29; 30]. Проте існуюча система потребує зміцнення з метою забезпечення ефективного нагляду за дотриманням європейських норм та координації між різними регуляторними органами. Важливим елементом є також розвиток судової практики застосування європейських стандартів, що потребує спеціалізованої підготовки суддів та створення механізмів обміну досвідом із європейськими колегами.

Особливі виклики для адаптації українського інформаційного законодавства створюють умови воєнного часу та необхідність проти-

дії російській інформаційній агресії. Введення воєнного стану призвело до обмеження деяких інформаційних прав, що має відповідати принципам пропорційності та тимчасовості, закріпленим у європейському праві [31]. Боротьба з дезінформацією вимагає балансу між захистом національної безпеки та забезпеченням свободи вираження поглядів, що є ключовим принципом європейської системи захисту прав людини.

Перспективи розвитку українського інформаційного законодавства у контексті європейської інтеграції пов'язані з необхідністю системного підходу до реформування, який би враховував взаємозв'язок різних правових інститутів та забезпечував комплексність регулювання. Пріоритетними напрямками є завершення адаптації законодавства щодо захисту персональних даних до вимог GDPR, створення ефективної системи регулювання цифрових платформ та посилення механізмів кібербезпеки. Важливим елементом є також розвиток цифрових навичок у регуляторних органах та представників судової системи для ефективного застосування європейських стандартів у практичній діяльності.

Успішна адаптація українського інформаційного законодавства до європейських стандартів потребує не лише зміни нормативних актів, а й трансформації правової культури та підходів до регулювання інформаційних відносин. Це включає впровадження принципів ризик-орієнтованого регулювання, розвиток саморегулювання в цифровій промисловості та створення ефективних механізмів захисту прав громадян в інформаційній сфері. Координація між різними органами державної влади та взаємодія з європейськими інституціями залишаються ключовими чинниками успішної інтеграції України до європейського інформаційного простору.

Висновки. Проведене дослідження дає змогу констатувати, що

процес адаптації українського інформаційного законодавства до стандартів Європейського Союзу характеризується системними протиріччями між національними правовими традиціями та європейськими нормативними вимогами. Аналіз показав, що існуюча нормативно-правова база України значною мірою не відповідає принципам медіаплюралізму, цифрових прав громадян та захисту персональних даних, які закріплені у директивах ЄС. Виявлені невідповідності потребують комплексного підходу до реформування законодавчої бази з урахуванням специфіки національного інформаційного простору.

Встановлено, що основними інституційними бар'єрами на шляху євроінтеграції інформаційної політики є недостатність механізмів забезпечення незалежності медіа, слабкість системи регулювання цифрового контенту та відсутність ефективних інструментів захисту від дезінформації. Дослідження демонструє необхідність створення нових регуляторних інституцій, здатних забезпечити баланс між свободою слова та інформаційною безпекою відповідно до європейських стандартів. Критично важливим є формування незалежних медіарегуляторів, що функціонують за принципами транспарентності та підзвітності.

Аналіз правозастосовчої практики свідчить про те, що успішна імплементація європейських стандартів потребує не лише зміни законодавчих норм, а й трансформації правової культури та професійних компетенцій учасників інформаційного процесу. Виявлено потребу у розробці спеціалізованих освітніх програм для журналістів, юристів та державних службовців, спрямованих на освоєння європейських принципів медіарегулювання. Особливого значення набуває створення системи моніторингу дотримання європейських стандартів та механізмів громадського контролю за діяльністю медіаструктур.

Результати дослідження вказують на необхідність поетапної стратегії адаптації, яка передбачає поступову гармонізацію національного законодавства з європейськими нормами за збереження національної ідентичності інформаційного простору. Ключовими напрямками подальших реформ мають стати зміцнення правових гарантій свободи слова, розвиток механізмів саморегулювання медіаіндустрії та створення ефективної системи протидії інформаційним загрозам. Практична реалізація запропонованих рекомендацій сприятиме формуванню стійкого інформаційного середовища, що відповідає європейським демократичним стандартам та національним інтересам України.

У статті здійснено аналіз сучасних викликів євроінтеграційного процесу у сфері формування та реалізації інформаційної політики України у контексті адаптації національного законодавства до стандартів Європейського Союзу. Досліджено ключові проблеми гармонізації українського інформаційного права з європейськими нормами у сфері захисту персональних даних, регулювання цифрових послуг та забезпечення свободи інформації.

Окреслено методологічну основу дослідження, що включає порівняльно-правовий, системно-структурний та формально-юридичний методи аналізу, що дозволило провести комплексну оцінку стану національного інформаційного законодавства. Визначено основні напрямки приведення українського права у відповідність до європейських стандартів на основі аналізу праць провідних вітчизняних та зарубіжних фахівців у галузі інформаційного права та європейської інтеграції.

Проаналізовано суттєві розбіжності між українським та європей-

ським підходами до регулювання інформаційних відносин, які створюють перешкоди для ефективної інтеграції України до європейського інформаційного простору. Розглянуто особливості правового регулювання діяльності цифрових платформ та онлайн-сервісів у контексті європейських вимог.

Встановлено, що чинна система державного регулювання інформаційної сфери не забезпечує належного рівня захисту споживачів цифрових послуг згідно з європейськими стандартами. Досліджено вплив європейських норм на розвиток медіа-законодавства України, включаючи питання забезпечення плюралізму ЗМІ, протидії дезінформації та захисту журналістської діяльності.

Виявлено необхідність удосконалення інституційного механізму медіа-регулювання, включаючи створення незалежних регуляторних органів та впровадження ефективних процедур саморегулювання медіа-індустрії. Вказано на важливість системного підходу до реформування інформаційного законодавства з урахуванням принципів європейського права та найкращих практик країн ЄС.

Резюмовано, що успішна євроінтеграція України потребує кардинального перегляду національної інформаційної політики та послідовної імплементації європейських норм. Практична значущість дослідження полягає у розробці конкретних рекомендацій щодо удосконалення українського інформаційного законодавства, які можуть бути використані органами державної влади у процесі європейської інтеграції та слугувати основою для подальших наукових розробок у цій галузі.

Ключові слова: інформаційна безпека, правоохоронна сфера, кібербезпека, правове забезпечення,

адміністративно-правовий аспект, кримінальна відповідальність, адміністративна відповідальність, євроінтеграція, гармонізація законодавства, міжнародні стандарти, НАТО, Європейський Союз (ЄС), державна інформаційна політика, загрози інформаційній безпеці, імплементація права, суб'єкти інформаційної безпеки, юридична відповідальність, інформаційні правопорушення, пропаганда, штучний інтелект.

Mazepa S. European integration challenges for the information policy of Ukraine: adaptation of legislation to EU standards

The article analyses the current challenges of the European integration process in the field of formation and implementation of Ukraine's information policy in the context of adaptation of national legislation to the standards of the European Union. The author examines the key issues of harmonisation of Ukrainian information law with European norms in the field of personal data protection, regulation of digital services and freedom of information.

The author outlines the methodological basis of the study, which includes comparative legal, systemic and structural, and formal legal methods of analysis, which allowed for a comprehensive assessment of the state of national information legislation. The main directions of bringing Ukrainian law in line with European standards are identified based on the analysis of works by leading domestic and foreign experts in the field of information law and European integration.

The author analyses the significant differences between the Ukrainian and European approaches to the regulation of information relations, which create obstacles to Ukraine's effective integration into the European information space. The

author examines the peculiarities of legal regulation of digital platforms and online services in the context of European requirements.

It is established that the current system of state regulation of the information sphere does not provide an adequate level of protection of consumers of digital services in accordance with European standards. The author examines the impact of European norms on the development of media legislation in Ukraine, including the issues of ensuring media pluralism, countering disinformation and protecting journalistic activity.

The author identifies the need to improve the institutional mechanism of media regulation, including the creation of independent regulatory bodies and the introduction of effective procedures for self-regulation of the media industry. The importance of a systematic approach to reforming information legislation, taking into account the principles of European law and the best practices of EU countries, is emphasised.

It is concluded that successful European integration of Ukraine requires a radical revision of the national information policy and consistent implementation of European standards. The practical significance of the study lies in the development of specific recommendations for improving Ukrainian information legislation, which can be used by public authorities in the process of European integration and serve as a basis for further scientific developments in this area.

Key words: information security, law enforcement, cybersecurity, legal support, administrative-legal aspect, criminal liability, administrative liability, European integration, harmonization of legislation, international standards, NATO, European Union (EU), state information policy, information security threats, implementation

of law, subjects of information security, legal liability, information offenses, propaganda, artificial intelligence.

Література:

1. A Digital Single Market Strategy for Europe. Communication from the Commission COM(2015) 192 final. Brussels : European Commission. 2015.
2. Charter of Fundamental Rights of the European Union // Official Journal of the European Union. 2012. C. 326/391.
3. De Hert P. Digital Services Act: A New Era for Platform Regulation in Europe / P. De Hert, V. Papakonstantinou / Computer Law & Security Review. 2023. Vol. 48. P. 105–124.
4. Directive (EU) 2016/1148 of the European Parliament and of the Council concerning measures for a high common level of security of network and information systems (NIS Directive) / Official Journal of the European Union. 2016. L. 194/1.
5. Directive (EU) 2018/1808 of the European Parliament and of the Council amending Directive 2010/13/EU on Audiovisual Media Services (AVMSD) / Official Journal of the European Union. 2018. L. 303/69.
6. Directive (EU) 2022/2555 of the European Parliament and of the Council on measures for a high common level of cybersecurity (NIS2 Directive) / Official Journal of the European Union. 2022. L. 333/80.
7. Edwards L. Technology and the Law: The Challenge of Regulating Technological Innovation / L. Edwards, L. Wahlström. Cambridge : Cambridge University Press. 2022. 418 p.
8. Gibbons T. Audio-visual Media Services in the European Union: Law and Policy / T. Gibbons, P. Humphreys. London : Routledge. 2022. 298 p.
9. Husovec M. Intellectual Property Rights in the Digital Single Market / M. Husovec. Oxford : Oxford University Press. 2021. 367 p.
10. Klimburg A. Cybersecurity Governance in the European Union / A. Klimburg, H. Timmers / Journal of Cyber Policy. 2022. Vol. 7 (2). P. 167–185.
11. Mazepa S. War, Hate, Propaganda and the Internet: a Dangerous Combination / S. Mazepa. Springer, 2024. 51 p.
12. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data (GDPR) // Official Journal of the European Union. 2016. L. 119/1.
13. Regulation (EU) 2022/1925 of the European Parliament and of the Council on Digital Markets Act (DMA) / Official Journal of the European Union. 2022. L. 265/1.
14. Regulation (EU) 2022/2065 of the European Parliament and of the Council on Digital Services Act (DSA) / Official Journal of the European Union. 2022. L. 277/1.
15. Treaty of Lisbon amending the Treaty on European Union and the Treaty establishing the European Community / Official Journal of the European Union. 2007. P. 306/1.
16. Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU) / Official Journal of the European Union. 2012. P. 326/47.
17. Джолос О. Україна удосконалює правове регулювання медіа у відповідь на безпекові загрози і вимоги як до країни-кандидата в члени ЄС / О. Джолос / PPSS. 2023. № 1. С. 76–79. DOI: 10.32782/PPSS.2023.1
18. Дзюкевич К. Дискурс розвитку цифрового ринку ЄС / К. Дзюкевич / Економіка та суспільство. 2023. № 52. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-52-19
19. Костюченко Я. М. Співпраця України та ЄС у сфері кібербезпеки: механізми боротьби з кіберзлочинністю / Я. М. Костюченко / Проблеми сучасних трансформацій. Серія: Право, публічне управління та адміністрування. 2025. № 15. DOI: 10.54929/2786-5746-2025-15-01-10
20. Ляшенко В. Європейський дослідницький простір: порівняльний аналіз інституційних передумов та інтеграційних підходів для України / В. Ляшенко, І. Підоричева, В. Антонюк / Журнал європейської економіки. 2020. Вип. 19 (3). С. 456–481. DOI: 10.35774/je.2020.03.456
21. Мазепа С. Небезпечне поєднання пропаганди та інтернету в умовах російсько-української війни / С. Мазепа / Право України. 2024. № 1.
22. Про захист персональних даних : Закон України від 1 червня 2010 року № 2297-VI / Відомості Верховної Ради України. 2010. № 34. Ст. 481.
23. Про медіа : Закон України від 15 грудня 2022 року № 2849-IX // Відомості Верховної Ради України. 2023. № 9. Ст. 54.

24. Шевчук О. Реалізація політики державної інформаційної безпеки України в контексті запобігання корупції: адміністративно-правовий аспект / О. Шевчук, Н. Ф. Ментух // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2021. Вип. 64. С. 282–287. URL: http://visnyk-juris-uzhnu-uz.com/wp-content/uploads/2021/06/NVUzhNU_64.pdf

Дата надходження статті: 30.07.2025

Дата прийняття статті: 29.08.2025

Опубліковано: 22.09.2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0