

УДК 354:354.1/061.1/606:628/614.4

DOI <https://doi.org/10.51547/ppp.dp.ua/2023.3.8>

**Зайцев Андрій Сергійович,**

магістр публічного управління та адміністрування,  
асистент кафедри фтизіопульмонології  
Одеського національного медичного університету  
ORCID ID: 0000-0002-6467-5168

**Драгомирецька Наталія Михайлівна,**

доктор наук з державного управління, професор,  
професор кафедри соціально-гуманітарних наук  
Національного університету «Одеська політехніка»  
ORCID ID: 0000-0001-5713-6724

**Мацегора Ніна Анатоліївна,**

доктор медичних наук, професор,  
професор кафедри фтизіопульмонології  
Одеського національного медичного університету  
ORCID ID: 0000-0002-1317-6190

## **РОЗВИТОК ПОНЯТІЙНО-КАТЕГОРІЙНОГО АПАРАТУ У СФЕРІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ БІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ**

### **DEVELOPMENT OF THE CONCEPTUAL AND CATEGORICAL APPARATUS IN THE FIELD OF STATE ADMINISTRATION WHILE ENSURING THE COUNTRY'S BIOLOGICAL SECURITY**

*У статті продемонстровано, що проблемі біологічної безпеки приділяється певна увага в науці державного управління. Втім, аналіз наукових джерел продемонстрував, що здебільшого біологічна безпека розглядається крізь призму організаційно-функціональних відносин в публічному управлінні та адмініструванні. Не приділяється увага проблемам комунікацій та комунікативної діяльності як в контексті організаційно-функціонального забезпечення біологічної безпеки, так і в суспільному контексті. В цьому контексті вирішування проблем біологічної безпеки є пріоритетним завданням державного управління в Україні. В статті продемонстровано, що в залежності від сфери застосування, термін «біологічна безпека» може характеризувати систему, стан, процес, наукову дисципліну, освітню дисципліну, функцію. Удосконалено понятійно-категорійний апарат у частині визначень термінів «біологічна безпека», «біологічний ризик», «забезпечення біологічної безпеки», «система біологічної безпеки». Удосконалено основні компоненти системи державного управління біологічними ризиками в забезпеченні біологічної безпеки з урахуванням принципів, функцій та методів управління ризиками. Запропоновано розглядати понятійно-категоріальний апарат в державному управлінні з проблем біобезпеки як систему з чітким визначенням її елементів та розробкою організаційно-функціональних складових. Висвітлені у статті результати досліджень дали можливість розробити авторську модель основних компонентів системи державного управління біологічними ризиками в забезпеченні біобезпеки. Запропонована модель має декілька компонентів, основні з яких – це інформування про біоризики та методи і інструменти управління біоризиками. Інші компоненти системи розглядаються як взаємопов'язані елементи, які ґрунтуються на виробленні правильного стандарту процесу управління біоризиками. Важливими компонентами є загальне оцінювання біоризиків та контроль над ними, а також результат управління біоризиками його моніторинг та оцінювання. Отримані результати можуть бути застосовані для розробки основних елементів раціональної моделі системи державного управління в забезпеченні біологічної безпеки України.*

**Ключові слова:** державне управління, біобезпека, понятійно-категорійний апарат, системи, модель біобезпеки.

*The article shows that the problem of biological safety is given some attention in the science of public administration. However, the analysis of scientific sources showed that biological safety is mostly considered through the prism of organizational and functional relations in public administration and management. Researches do not pay attention to the problems of communication and communicative activity both in the context of organizational and functional support of biological safety and in the social context. In this context, solving the problems of biological safety is a priority task of the state administration in Ukraine. The*

article shows that depending on the field of application, the term "biological safety" can characterize a system, state, process, scientific discipline, educational discipline, function. The conceptual and categorical apparatus has been improved in terms of definitions of the terms "biological safety", "biological risk", "biological safety provision", "biological safety system". The main components of the public biological risk management system in ensuring biological safety have been improved, taking into account the principles, functions and methods of risk management. The conceptual-categorical apparatus in the state management of biosafety problems is proposed to be considered as a system with a clear definition of its elements and the development of organizational and functional components. The research results highlighted in the article made it possible to develop an author's model of the main components of the state system of biological risk management in ensuring biosecurity. The proposed model consists of several components, the main of which is biorisk information and biorisk management methods and tools. The other components of the system are considered as interrelated elements, which are based on the development of the correct standard of the biorisk management process. Important components are the general assessment of biorisks and their control, as well as the result of biorisk management, its monitoring and evaluation. The obtained results can be applied to the development of the main elements of a rational model of the state management system for ensuring the biological safety of Ukraine.

**Key words:** public administration, biosafety, conceptual and categorical apparatus, systems, biosafety model.

**Постановка проблеми.** Проблема вивчення питань біологічної безпеки в науці «державне управління» розглядається не багатьма дослідниками. Найбільш актуальними стали останні публікації, де біологічна безпека розглядається в контексті діяльності органів влади всіх рівнів та місцевого самоврядування з подолання пандемії та забезпечення безпеки життєдіяльності населення. Окрім того, проблематика біологічної безпеки розглядається дослідниками в аспекті суспільного здоров'я. Так, І.Г. Утюж, Н.В. Спиця [1] наголошують на соціальних факторах впливу, таких як: економічні, політичні, духовні, воєнні. Акцент робиться на важливості використання соціально-філософського інструментарію. Інші дослідники (А.М. Галушка, О.М. Іванько [2]) вважають, що проблеми біобезпеки є важливою складовою національної безпеки України, особливо у зв'язку з масовою міграцією населення, передислокацією військ, застосуванням досягнень біотехнології. Б.М. Куртяк, П.П. Коваленко, С.І. Кабанець [3] вважають питання біобезпеки та біологічного захисту пріоритетним завданням державного управління. Вітчизняні дослідники у своїх наукових роботах приділяють увагу теоретичним аспектам визначення поняття «біобезпека», питанням організації моніторингу біобезпеки та вирішенню практичних проблем зменшення недопустимого біологічного ризику, пов'язаного із завданням шкоди або загрозою життю населення. На даний час не має єдиного сталого погляду на публічне управління [5–7].

В Законі України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 р.» [4] визначаються пріоритети державної політики у сфері біологічної безпеки та біологічного захисту. Йдеться про створення національної системи біологічної безпеки з багатьма

елементами, а також створення системи оперативного реагування на прояви біотероризму.

Отже, попри широкий спектр наукових та прикладних досліджень щодо проблематики біобезпеки відсутній єдиний понятійно-категоріальний апарат опису біобезпеки та ролі в її забезпеченні складових системи державного управління. В умовах воєнного стану, ведення бойових дій на території держава, а також при наявності різних епідемій та пандемій, проблема біобезпеки з площини простого практичного запозичення зарубіжного досвіду роботи окремих структур по нейтралізації вже наявної безпеки або її попередження переходить в проблему науково-методологічного обґрунтування створення потужної системи державного управління з попередження, унеможливлення та вирішення нагальних проблем біобезпеки задля забезпечення сталості держави в контексті здоров'я населення. Подібні дослідження відсутні в науці державного управління.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз міжнародних правових документів показав, що: 1) у Конвенції про біологічне різноманіття [8] не наведено чіткого визначення терміну «біобезпека»; 2) втім, у Картагенському протоколі [9] про біобезпеку «біобезпека» розуміється як комплекс заходів, спрямованих на усунення потенційно небезпечних наслідків застосування методів і продуктів біотехнології. В деяких зарубіжних посібниках, зокрема: щодо безпеки харчової продукції [10] «біобезпека» визначається як заходи щодо запобігання внесенню патогенів та зниження поширення патогенів (біоізоляція); а при характеристиці інструментів біобезпеки [11] вона тлумачиться як стратегічна та комплексна концепція, яка охоплює політику та нормативно-правову базу (включаючи інструменти та заходи), які аналізують та керують ризиками в галузі безпеки харчових продуктів, громадської охорони

здоров'я тощо, життя та здоров'я тварин, а також життя та здоров'я рослин, включаючи пов'язані з цим ризики для довкілля.

Ренг та ін. [12] характеризують біобезпеку як захист від ризиків, пов'язаних із хворобами та мікроорганізмами; виключення, викорінення та контроль, які підтримують управління експертною системою, практичні протоколи, а також швидке та ефективне забезпечення безпеки та обмін життєво важливою інформацією. Імнадзе та ін. [13] зазначають, що «біобезпека» – це виконання лабораторних практик та процедур, особливостей конструкції лабораторних приміщень, обладнання для забезпечення безпеки та відповідних програм гігієни праці при роботі з потенційно інфекційними мікроорганізмами та іншими біологічними небезпеками. Ренаульт та ін. [14] вважають, що «біобезпека» – це безпека для здоров'я людини та навколишнього середовища, включаючи захист біорізноманіття, а також при ізолюваному використанні патогенних організмів для людей в Бельгії. Майерсон та ін. [15] стверджують, що «біобезпека» – це стратегії оцінки та управління ризиками інфекційних захворювань, карантинних шкідників, інвазивних чужорідних видів, живих змінених організмів та біологічної зброї.

Вітчизняні науковці у своїх публікаціях також надають визначення і характеристики біобезпеці, які в деяких аспектах є відмінними. Так, І.Г. Маркович та ін. [16] розглядають біобезпеку в двох аспектах: як складову національної безпеки України і як забезпечення оптимальних (безпечних) умов життєдіяльності людини з метою збереження або покращення якості її життя. І.І. Підковка [17] показує, що існують різні визначення поняття «біобезпека», і що проблема біобезпеки є дуже широкою і неможливо коротко сформулювати її суть. Фактично біобезпека розглядається як система, але не вказуються основні складові системи і відсутній категоріально-термінологічний апарат, яким характеризується сама біобезпека. В.Ф. Чешко [18] відзначає, що біобезпека – це стан захищеності населення, особистості, суспільства, держави від прямого та/або опосередкованого через середовище проживання (виробнича, соціально-економічна, геополітична інфраструктура, екологічна система) впливу небезпечних біологічних факторів. Також в цій роботі є наголос на системі біобезпеки, але сама система не прописана, як і її складові. Втім, в цій же роботі дано визначення таких термінів, як «пряма та опосередкована дія небезпечних біологічних факторів»; «критерії біологічного ризику»; «категорії біологічного

ризик»; «рівні біологічного ризику»; «небезпечна біологічна ситуація»; «тип небезпечна біологічна ситуація»; «імунологічна пам'ять»; «імунологічна толерантність».

І.М. Дмитренко [19] також визначає біобезпеку з позицій захищеності біологічних об'єктів природного середовища від негативного впливу та його впливу на структуру та функцію живих організмів у теперішньому й майбутньому поколіннях. О.М. Андрійчук та ін. [21] підходять з позицій захисту людей, тварин, довкілля від біологічних загроз. О.В. Губар [22] висвітлює дослідження понятійно-категорійного апарату в державному управлінні щодо біобезпеки. Надаються визначення таким категоріям як «біобезпека», «система державного управління у сфері біобезпеки», «система забезпечення біобезпеки», «державне управління у сфері біобезпеки».

Державний стандарт України [23] визначає таке поняття як «біобезпека у процесах праці», «біологічні патогенні агенти». В той же час Закон України «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів» [24] визначає, що біологічна безпека – це «стан середовища життєдіяльності людини, при якому відсутній негативний вплив його чинників (біологічних, хімічних, фізичних) на біологічну структуру і функцію людської особи в теперішньому і майбутніх поколіннях, а також відсутній незворотній негативний вплив на біологічні об'єкти природного середовища (біосферу) та сільськогосподарські рослини і тварини». Отже, надається більш широке визначення.

Аналіз публікацій зарубіжних та вітчизняних фахівців, правових актів України, міжнародних правових актів продемонстрував, що в залежності від сфери застосування, термін «біобезпека» може характеризувати систему, стан, процес, наукову дисципліну, освітню дисципліну, функцію. Попри те, що є певні дослідження щодо проблем державного управління біобезпекою, виокремлюється певний понятійно-категоріальний апарат, відсутні системні теоретичні дослідження щодо його узагальнення та систематизації. Також відсутні більш конкретні визначення таких термінів, що стосуються державного управління у сфері біобезпеки, як «біобезпека України», «забезпечення біобезпеки», «система біобезпеки України», «біоризик», «інформаційна безпека при забезпеченні біобезпеки України», «спеціальні заходи та види діяльності для забезпечення біобезпеки України» та ін. Необхідно виконання додаткових досліджень для розвитку понятійно-категорійного апарату у сфері

державного управління при забезпеченні біобезпеки країни та ефективного забезпечення безпеки держави у частині охорони здоров'я населення.

**Мета дослідження** (постановка завдання). Метою проведеного дослідження, результати якого висвітлюються в даній статті, було визначення основного переліку понятійно-категоріального апарату, який використовується в різних галузях наук і який варто застосовувати в науці державного управління, оскільки в фундаментальних словниках та енциклопедіях з державного управління відсутні відповідні категорії.

**Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням одержаних результатів.** Окрім наукових публікацій та правових актів важливими документами для практики державного управління є Національні стандарти. В Національному стандарті України «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику» надається також низка визначень, яка потребує узагальнення і модифікації. Наприклад, розглядаються такі поняття як: «безпека України» (комплекс спеціальних заходів та видів діяльності у сфері державного управління України і т.п.); «забезпечення біобезпеки» (створення та ефективного функціонування національної системи біологічної безпеки та біологічного захисту, яка передбачатиме прогнозування, профілактику, ідентифікацію та ін.), біоризик (можливість і вірогідні масштаби наслідків від негативного впливу); «система біобезпеки України» (сукупність суб'єктів та об'єктів державного та недержавного управління та їхніх взаємодій під час реалізації комплексу спеціальних заходів та видів діяльності для забезпечення біологічної безпеки України); «інформаційна безпека у сфері біобезпеки України» (стан захищеності життєво важливих інтересів людини, суспільства і держави, при якому запобігається та ліквідується нанесення шкоди); «спеціальні заходи та види діяльності у сфері біобезпеки України» (сукупність правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів); «правові заходи у сфері державного управління біобезпекою» (сукупність законодавчих актів загального та спеціального призначення у сфері забезпеченні державного управління біобезпекою); «соціально-економічні заходи у сфері державного управління біобезпекою» (передбачене використання економічних методів управління у сфері забезпеченні державного управління біобезпекою); «організаційно-технічні заходи у сфері державного управління біобезпекою» (забезпечення таких рівнів організації життєді-

яльності та праці і таких інженерно-технічних рішень з біобезпеки, які б унеможливили вплив на населення шкідливих та небезпечних біологічних, хімічних, фізичних чинників під час трудової діяльності та життєдіяльності); «санітарно-гігієнічних заходи у сфері державного управління біобезпекою» (виконання наукових досліджень щодо впливу шкідливих та небезпечних біологічних, хімічних, фізичних чинників на здоров'я людини та встановлення гранично допустимих рівнів цих чинників під час трудової діяльності та життєдіяльності та ін.); «лікувально-профілактичні заходи у сфері державного управління біобезпекою» (комплекс обов'язкових медичних оглядів населення з метою збереження його здоров'я при забезпеченні біобезпеки); «державне управління ризиками біологічної небезпеки» (процес прийняття та виконання державних управлінських рішень, які спрямовані на зниження ймовірності виникнення несприятливого результату та мінімізацію можливих втрат населення від впливу шкідливих та небезпечних біологічних, хімічних, фізичних чинників) [25].

В Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» виокремлюється таке поняття як «наукова діяльність у сфері державного управління біобезпекою», що стосується фундаментальних та прикладних наукових досліджень у сфері забезпеченні державного управління біобезпекою [26]. О.Д. Довгань і Т.Ю. Ткачук [27] вводять такі поняття як: «комунікативна діяльність у сфері державного управління біобезпекою» (в контексті процесів обміну інформацією про біобезпеку між двома або більше фізичним або юридичними особами для забезпечення передачі і розуміння інформації, що є предметом обміну у сфері знань про біобезпеку; та «інформаційна безпека у сфері державного управління біобезпекою» (як сукупність дієвих заходів вповноважених державних органів у інформаційній сфері, спрямованих на захист національної безпеки та оборони України). Ю.О. Коновалов, О.В. Миронов [28] відносять державні та недержавні організації та підприємства в Україні, органи державної та місцевої влади до суб'єктів управління біоризиками в забезпеченні біобезпеки.

На підставі отриманих результатів у якості раціональної моделі державного управління в забезпеченні біобезпеки України можна запропонувати для використання. Систему державного управління в забезпеченні біобезпеки України, основними елементами якої можна рахувати такі підсистеми для забезпечення: правових заходів; соціально-економічних заходів; організаційно-

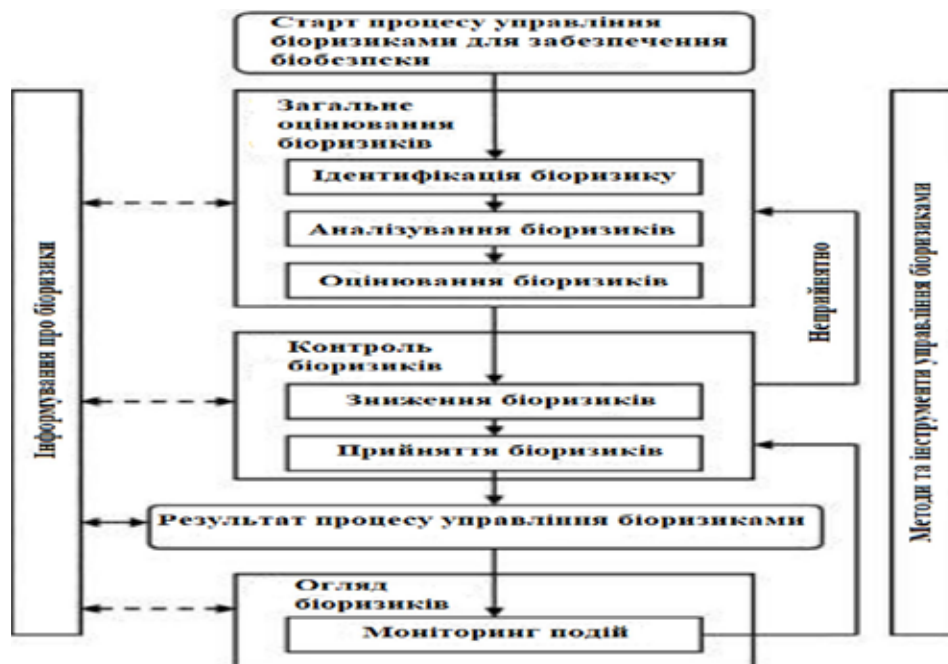


Рис. 1. Основні компоненти системи державного управління біоризиками в забезпеченні біобезпеки

Джерело: власна розробка авторів

технічні заходів; санітарно-гігієнічних заходів; лікувально-профілактичні заходів; ідентифікації джерел біологічної небезпеки; управління ризиками біологічної небезпеки; наукової діяльності; науково-технічної діяльності; науково-педагогічної діяльності; освіти різних рівнів для фахівців та населення; комунікативної діяльності; інформаційної безпеки; стандартизації. На рисунку 1 показано запропоновані основні компоненти системи державного управління біоризиками в забезпеченні біобезпеки для реалізації в Україні із урахуванням інформації з робіт [25–28].

**Висновки з цього дослідження і перспективи подальших розвідок.** Виходячи з викладеного, встановлено, що: а) на даний час проходять безперервні зміни у процесах глобалізації, кліматичних змін, розробки нових методів і засобів масового біологічного ураження та зростання біологічного тероризму, погіршення епідемічної,

ветеринарно-санітарної та фітосанітарної ситуації; б) необхідністю є впровадження в Україні реформ в системі охорони здоров'я та впливом на суспільство соціальних факторів – економічних, політичних, духовних, воєнних; в) на даний час не має єдиного сталого погляду на державне управління; г) практичний та теоретичний досвід іноземних та вітчизняних дослідників у сфері державного управління є корисним і його усвідомлення та розуміння можуть створити умови для змін в питаннях забезпечення біобезпеки України, що в свою чергу вимагає постійного удосконалення понятійно-категорійного апарату у сфері державного управління при забезпеченні біобезпеки України. Подальші розвідки стосуються систематизації понятійно-категоріального апарату та удосконаленню концептуальних поглядів з державного управління сферою біобезпеки.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Утюж І. Г. Суспільне здоров'я як запорука національної безпеки. Соціально-етичні та деонтологічні проблеми сучасної медицини (немедичні проблеми в медицині). Матер. II Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя. 18–19 лют. 2021 р. Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. С. 7–8.
2. Галушка А. М. Аналіз проблем біобезпеки і пошук рішень для збройних сил України в сучасних умовах. Військова медицина України. 2019. № 3 (19). С. 73–84.
3. Куртяк Б. М., Коваленко П. П., Кабанець С. І. Біологічна небезпека спричинена застосуванням біопатогенів з терористичною метою. Комунальне господарство міст. 2015. № 120 (1). С. 205–208.
4. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 р. : Закон України від 28.02.2019 № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення: 20.05.2023).

5. Публічне управління та адміністрування / Дегтяр А. О., Дегтяр О. А., Калашнікова Х. І., Гнатенко М. К. Харків: НАУ «ХАІ», 2021. 128 с.
6. Євтушенко О. Н., Андріяш В. І. Державне управління (Основи теорії державного управління). Миколаїв: ЧДУ імені Петра Могили, 2013. 268 с.
7. Дука А. П. Трансформація моделей публічного управління. Сучасна парадигма публічного управління. Матер. III Міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів. 19–22 жовт. 2021 р. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. С. 21–25.
8. Convention on biological diversity, United Nations, 1992, 30 p. URL: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en> (дата звернення: 14.04.2023).
9. Cartagena protocol on biosafety to the convention on biological diversity. Montreal, 2000. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 19 p. URL: <https://www.cbd.int/doc/legal/cartagena-protocol-en.pdf> (дата звернення: 15.05.2023)
10. OIE-FAO Guide to Good Farming Practices for Animal Production Food Safety. FAO-OIE. Rome. Italy, 2009. URL: [https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Food\\_Safety/docs/pdf/GGFP.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Food_Safety/docs/pdf/GGFP.pdf) (дата звернення: 15.12.2023).
11. FAO. Biosecurity Principles and Components. Part. 1. In FAO Biosecurity Toolkit. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. Italy, 2007. PP. 1–20. URL: <https://www.fao.org/3/a1140e/a1140e.pdf> (дата звернення: 15.12.2023).
12. Peng H., Bilal M. Iqbal H.M.N. Improved biosafety and biosecurity measures and/or strategies to tackle laboratory-acquired infections and related risks. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2018. 15, 2697. DOI: 10.3390/ijerph15122697
13. Imnadze P., Bakanidze L, Perkins D. Biosafety and biosecurity as essential pillars of international health security and cross-cutting elements of biological nonproliferation. *BMC Public Health*, 2010. 10 (Suppl. 1), S12. DOI: 10.1186/1471-2458-10-S1-S12
14. Renault V., Humblet M.-Fr., Saegerman C. Biosecurity Concept: Origins, Evolution and Perspectives. *Animals (Basel)*, 2021. Dec 28;12(1):63. DOI: 10.3390/ani12010063.
15. Meyerson L. A.; Reaser J. K. A Unified Definition of Biosecurity. *Science*, 2002. Jan 4;295(5552):44. DOI: 10.1126/science.295.5552.44a.
16. Маркович І. Г., Задорожна В. І., Маркович І. Ф. Інтегральна оцінка рівня біологічної безпеки регіонів країни. *Інфекційні хвороби*. 2017. № 4 (90). С. 4–9. DOI 10.11603/1681-2727.2017.4.8417
17. Підковка І. І. Глобальні ризики та концепція біобезпеки в сучасних біотехнологіях. Зб. наук. статей та матер. XIII Міжнар. наук.-практ. конф. Європейської Асоціації безпеки «Безпека людини у сучасних умовах», м. Харків. 8–9 груд. 2016 р. Харків : Харківський політехнічний інститут, 2016. С. 73–83.
18. Чешко В. Ф. Ризик та біобезпека сучасних біотехнологій. Транс-дисциплінарний підхід. Консп. лекц. Харків : Харьковський Національний університет імені В.Н. Каразіна, 2021. 96 с. URL: <https://philarchive.org/archive/CHERAB-2> (дата звернення: 05.12.2021).
19. Дмитренко І. М. Щодо визначення поняття «біобезпека» та його місця в системі права України. *Вісник Запорізького національного університету*. 2016. № 2. С. 138–143.
20. Абрамов В. І., Ситник Г. П., Смолянук В. Ф. Глобальна та національна безпека / під заг. ред. Г. П. Ситника. К: НАДУ, 2016. 1137 с.
21. Андрійчук О. М., Коротєєва Г. В., Будзанівська І. Г. Необхідність впровадження навчальних дисциплін з біобезпеки та біохімію в освітніх програмах біологів у вищій школі. *Ветеринарна біотехнологія*. 2018. № 32(1). С. 447–453.
22. Губар О. В. Понятійно-категорійний апарат дослідження державного управління у сфері біологічної безпеки. *Вісник НАДУ при Президентіві України. Серія «Державне управління»*. 2017. № 4. С. 28–34.
23. Безпека праці. Біологічна безпека. Загальні вимоги: ДСТУ 7748:2015. Чинний від 2016-01-01. К. : Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів, 2016. 13 с.
24. Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів : Закон України від 31 травня 2007 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1103-16#Text> (дата звернення: 24.05.2023).
25. Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику : ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 (ІЕС/ISO 31010:2009, IDT). Чинний від 2014-07-01. К.: Мінекономрозвитку України, 2015. 80 с. URL: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/dstu%2031010.pdf> (дата звернення: 23.04.2023).
26. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> (дата звернення: 12.05.2023).
27. Довгань О. Д., Ткачук Т. Ю. Концептуальні засади законодавчого забезпечення інформаційної безпеки України. *Інформація і право*. 2019. № 1(28). С. 86–99.
28. Коновалов Ю. О., Миронов О. В. Система управління ризиками: поняття, функції, компоненти. *Інноваційна економіка. Науково-виробничий журнал*. 2013. № 9(47). С. 127–132.