

ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ

УДК 351.862

Оксана Барило *

ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО МЕТОДУ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

У статті запропоновано системний підхід до визначення раціонального методу функціонування системи інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту. Науково обґрунтовано доцільність використання методу аналізу ієрархій для оцінювання системи інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту у різних режимах функціонування. Виявлено, що у законодавчих актах та у попередніх наукових дослідженнях не розкрито методи функціонування системи інформаційно-аналітичного забезпечення у їх взаємозв'язку з режимами функціонування єдиної державної системи цивільного захисту.

Розроблено алгоритмічну модель визначення раціонального методу функціонування системи інформаційного забезпечення цивільного захисту на основі методу аналізу ієрархій.

Ключові слова: системний підхід, метод аналізу ієрархій, інформаційно-аналітичне забезпечення, цивільний захист, режими функціонування.

Барило О.Г. Определение рационального метода функционирования системы информационно-аналитического обеспечения гражданской защиты.

В статье предложен системный подход к определению рационального метода функционирования системы информационно-аналитического обеспечения гражданской защиты. Научно обоснована целесообразность использования метода анализа иерархий для оценки системы информационно-аналитического обеспечения гражданской защиты в различных режимах функционирования. Выведено, что в законодательных актах и в предыдущих научных исследованиях не раскрыты методы функционирования системы информационно-аналитического обеспечения во взаимосвязи с режимами функционирования единой государственной системы гражданской защиты. Разработана алгоритмическая модель определения рационального метода функционирования системы информационного обеспечения гражданской защиты на основе метода анализа иерархий.

Ключевые слова: системный подход, метод анализа иерархий, информационно-аналитическое обеспечение, гражданская защита, режимы функционирования.

Barylo O.H. Determining the rational method of the information and analysis system operation.

This article introduces a system approach to determining the rational method of the civil protection analysis and information system operation. Scientific basis for the expediency of applying the method of hierarchical analysis to assess the civil protection information and analysis system in different operating modes is justified. It was revealed that in the legislative acts and previous research the methods of the information and analysis system operation are not analyzed fully in their interrelations with the operating modes of the unified state system of civil protection.

The algorithmic model to determine the rational method of the civil protection information and analysis system operation on the basis of the method of hierarchical analysis was developed.

Keywords: system approach, method of hierarchical analysis, information and analysis support, civil protection, operating modes.

Постановка проблеми. Кодексом цивільного захисту України визначено, що забезпечення реалізації державної політики у сфері цивільного захисту здійснюється єдиною державною системою цивільного захисту (далі – ЄДСЦЗ), однією із завдань якої є оповіщення населення про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій, своєчасне та достовірне інформування про фактичну обстановку і вжиті заходи [1].

При цьому, відповідно до п. 19 Положення про ЄДСЦЗ, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 № 11, залежно від масштабів і особливостей надзвичайної ситуації, що прогнозується або виникла, ЄДСЦЗ функціонує у режимах повсякденного функціонування, підвищеної готовності, надзвичайної ситуації та надзвичайного стану [2].

Крім того, виявлено, що вказаними законодавчими актами, що реалізують правове забезпечення цивільного захисту, не визначено систему інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту (далі – СІАЗ ЦЗ) складовою системи управління цивільного захисту і, відповідно, не розкрито методи функціонування СІАЗ ЦЗ у взаємозв'язку із зазначеними режимами функціонування ЄДСЦЗ.

Таким чином, означено наукову проблему, що пов'язана із відсутністю системного підходу до визначення раціонального методу функціонування СІАЗ ЦЗ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. А. Рачинським проведено аналіз і визначено характеристики зовнішніх умов, дотримання яких є важливим для ефективного функціонування системи управління персоналом органів державної влади, а саме: зв'язок системи управління персоналом з цілями організації, її відповідність стану зовнішнього середовища і культурі організації, цілісність системи, участь керівництва організації в процесі управління персоналом [3, с. 3].

Р. Войтович розкрито основні фактори, що пригальмовують модернізацію державного управління, а саме: відставання від змін інших сфер життєдіяльності суспільства, здійснення модернізації на непідготовленій основі. Автор пропонує розробити ефективну модель модернізації системи державного управління, побудованої на принципах демократизації, відкритості та відповідності умовам глобалізаційного розвитку [4, с. 22].

Г. Ситник зазначає, що в основу формування механізмів забезпечення безпеки покладено твердження, що національна безпека є інтегральною характеристикою безпеки людини, суспільства та державної безпеки, а її необхідний рівень залежить від дотримання у процесі державного управління комбінації змінних у трикутнику: національні інтереси – небезпеки щодо їх реалізації – можливості держави [5, с. 82–83].

О. Скопа дослідив наукові підходи щодо інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття управлінських рішень в окремих муніципальних утвореннях. Автором запропоновано інформаційно-аналітичним службам зазначених утворень розробляти та застосовувати моделі надзвичайних ситуацій, що забезпечать узагальнення й оцінювання в стислі терміни великих обсягів вхідної інформації, оперативне реагування на різкі зміни обстановки в районі надзвичайної ситуації та інформаційно-аналітичну підтримку прийняття управлінських рішень [6, с. 112–116].

Функціонування СІАЗ ЦЗ організовується органами управління, які очолюють державні службовці. Тому наразі важливе значення має рівень їх підготовленості до виконання функцій та завдань, що покладено на вказані органи управління. У зв'язку із зазначеним Д. Неліпа звертає увагу на одне з актуальних питань сьогодення – якість влади взагалі, та державного управління й державної служби, зокрема, адже від якісного функціонування інституту державної служби залежить ефективність системи державного управління в цілому. При цьому автор виокремлює основний чинник, що впливає на якість державної служби – професійну компетентність персоналу [7, с. 69–75].

Ю. Саричев вважає, що державне управління по суті є інформаційним управлінням, де рішення приймаються на основі наявних інформаційних ресурсів. Крім того, інформаційне забезпечення автор розглядає як невід'ємну складову державного управління, для реалізації якого існують конкретні функціональні механізми управління, що в сукупності мають забезпечити збалансоване та ефективне функціонування єдиної системи державного управління [8, с. 142].

Однак, незважаючи на ґрунтовні попередні наукові дослідження у галузі науки державного управління в цілому, і його інформаційного забезпечення, зокрема, виявлено недостатньо досліджену наукову проблему щодо пошуку системного підходу до визначення раціонального методу функціонування системи інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту.

Постановка завдання. Науково обґрунтувати системний підхід до визначення раціонального методу функціонування СІАЗ ЦЗ та розробити на основі методу аналізу ієрархій алгоритмічну модель визначення раціонального методу функціонування СІАЗ ЦЗ.

Виклад основного матеріалу. Зміни у політичній, економічній, соціальній та міжнародній сферах життя держави, формах та способах державного устрою в Україні вимагають оновлення поглядів щодо організації державного управління в цілому, і у сфері цивільного захисту, зокрема. Ця проблема в комплексі вимагає уточнення поглядів щодо проведення досліджень системи управління та її складових частин, однією з яких нами вбачається система інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту.

Існуючі підходи щодо вирішення даної проблеми не забезпечують її комплексного дослідження. З одного боку, існує звичайна вимога мати достатньо універсальний науково-методичний апарат відносно до якоїсь певної галузі оцінок, а з іншого – специфічні особливості проблеми оцінок управління вимагають конкретного підходу у кожному окремому випадку.

Вихід з цього протиріччя полягає у тому, що процес оцінок має ґрунтуватися на основі єдиної науково-методологічної бази, що передбачає послідовні, ієрархічні та взаємопов'язані між собою етапи провадження наукового дослідження.

За вказаним науковим підходом, що пропонується, спочатку здійснюється виділення об'єкта з більш загального рівня організаційно-функціональної структури (системи сектору безпеки і оборони країни) до галузевого (системи цивільного захисту), і, нарешті, до нижчого рівня (системи інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту), виявлення питань, пов'язаних із функціонуванням, розподілом на підсистеми щодо рівнів ієрархії, функціональної належності, функціональних ознак, призначення. При цьому визначаються зв'язки між рівнями організаційно-функціональних структур, підсистемами, органами і пунктами управління, їхніми властивостями, упорядкованість зв'язків, обсяги, зміст та потоки інформації, які необхідні для опису об'єкта, що вивчається.

Поряд із цим розглядаються обмеження, складається «дерево мети» і прогнозуються очікувані результати.

У подальшому вирішуються питання формування мети для кожного рівня досліджень, обирається система критеріїв і показників відповідно до кожного зрізу й елементів декомпозиції організаційно-функціональної структури системи управління, що досліджується.

Вказане дозволяє розробити альтернативи досягнення мети та науково-методичний апарат дослідження об'єкта. У заключній частині здійснюються обчислення показників за «елементами декомпозиції» та зрізами дослідження, аналізуються й узагальнюються результати, обчислюється узагальнений критерій відповідно до обраних альтернатив. Виробляються та оцінюються попередні рішення, порівнюються з результатами, що прогнозувалися, оцінюються побічні наслідки прийняття рішень, приймаються та коригуються остаточні рекомендації, а також визначаються можливі шляхи і витрати на їхню реалізацію.

У зв'язку з тим, що організаційно-функціональні структури є надзвичайно складним об'єктом дослідження, науково-методичний апарат може дати позитивний результат тільки на загальній науково-методологічній основі. Дану наукову проблему в роботі пропонується вирішити за допомогою комплексного застосування загальнонаукових методів дослідження і методом аналізу ієрархій (далі – МАІ) [9; 10].

МАІ – це ефективний науково-методологічний апарат, розроблений Т. Сааті для рішення різних практичних багатокритеріальних оптимізаційних задач, що застосовується до рішення різних задач планування [10, с. 3–8].

Т. Сааті виокремив дві важливі проблеми у груповому прийнятті рішень, а саме: як об'єднати окремі судження членів групи та визначити єдине раціональне рішення в даній ситуації із альтернативних, що запропоновано членами групи, але при цьому судження членів групи мають бути об'єднані таким чином, щоб остаточне значення суджень дорівнювало синтезу взаємних значень усіх суджень [11, с. 95].

Розроблений Т. Сааті МАІ може бути з успіхом використано для вирішення багатьох практичних завдань у різних галузях науки, у тому числі в державному управлінні в сфері цивільного захисту. Вказаний метод може застосовуватися фахівцями при вирішенні різних практичних задач в галузі дослідження операцій, і, зокрема, вирішення завдань багатокритеріальної оптимізації, що виникають при аналізі завдань у діяльності органів державного управління під час прийняття рішення у надзвичайних ситуаціях.

Надзвичайно ефективним, на нашу думку, МАІ може виявитися при його використанні щодо оцінювання системи інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту в різних режимах функціонування, а саме:

повсякденного функціонування – під час підготовки органів управління та населення до дій у надзвичайних ситуаціях;

підвищеної готовності – під час оповіщення, інформування органів управління та населення про загрозу виникнення надзвичайної ситуації та їх підготовки до дій у зазначених умовах;

надзвичайної ситуації та надзвичайного стану – при оповіщенні, інформуванні органів управління та населення про виникнення надзвичайної ситуації та оголошення надзвичайного стану, підготовки їх до дій у вказаних умовах, а також шляхом інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття обґрунтованого рішення на застосування сил і засобів у надзвичайній ситуації та в умовах ведення бойових дій.

У вказаних умовах, про що свідчить накопичений досвід, аналітичні методи в чистому вигляді виявляються вкрай неефективними, а використання експертних оцінок у таких складних ситуаціях (особливо при роботі великих за чисельністю експертних груп) без спеціально розроблених процедур також далеко не завжди призводить до успіху. Річ у тім, що структура проблеми може бути настільки складна, наскільки ми, власно кажучи, її бачимо, включаючи релевантні діючі сили, цілі, критерії й альтернативи. Однак аналіз проблеми має бути простим і єдиним. Підхід не повинен перевищувати можливостей «середньої» людини для розуміння того, що відбувається, і участі у формуванні вхідних даних та інтерпретації результатів. Незважаючи на недоліки, теорія систем дозволила використати концептуальну основу для побудови нової методології, що дозволяє описувати систему та її проблеми в термінах взаємозалежної ієрархії. Вказана методологія також пропонує засоби для встановлення упорядкування пріоритетів і виміру інтенсивності взаємодії компонент, що описують структуру системи ієрархії, враховує роль людського елемента в складних соціальних й організаційних системах і примиряє численні і суперечливі прагнення людей. МАІ є систематичною процедурою для ієрархічного представлення елементів, що визначають суть будь-якої проблеми.

Сутність методу полягає в декомпозиції проблеми на усе більш прості складові частини і подальшій обробці послідовності суджень особи, що приймає рішення, за парними порівняннями. За результатами отримується відносний ступінь (інтенсивність) взаємодії елементів в ієрархії. Ці судження потім відображаються чисельно. Даний метод включає процедури синтезу множинних суджень, одержання пріоритетності критеріїв і порівняння альтернативних рішень. Корисно відзначити, що отримані в такий спосіб значення є оцінками у шкалі відносин і відповідають так названим твердим оцінкам. Рішення проблеми є процесом поетапного встановлення пріоритетів.

На першому етапі виявляються найбільш важливі елементи проблеми, на другому – найкращий спосіб перевірки спостережень, іспити й оцінки елементів, наступним етапом може бути вироблення способу застосування рішення й оцінка його якості. Весь процес піддається перевірці та переосмисленню доти, доки не буде впевненості, що він охопив усі важливі характеристики, необхідні для представлення і рішення проблеми. Процес може бути проведено над послідовністю ієрархій: у цьому випадку результати, отримані в одній із них, використовуються в якості вхідних даних при вивченні наступної. Запропонований метод систематизує процес рішення такого багатоступінчастого завдання, що полягає в оцінюванні системи інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту.

Нарешті, якщо допустити, що інтуїція та суб'єктивні оцінки є основним вихідним матеріалом, на підставі якого індивідуум одержує ясне представлення про свої творчі

можливості, то судження про перевагу одного елемента над іншим та інтенсивність цих суджень можливо використовувати для відображення внутрішніх почуттів і схильностей. Судження розширюють рамки спілкування, укрупнюючи кластери й елементи, що маються в ієрархії за визначеною проблемою. Такий підхід до рішення проблеми вибору виходить із природної здатності людей думати логічно і творчо, визначати події і встановлювати стосунки між ними. Людині властиві дві характерні ознаки аналітичного мислення: одна – уміння спостерігати й аналізувати спостереження, інша – здатність встановлювати стосунки між спостереженнями, оцінюючи рівень взаємозв'язків між відносинами, а потім синтезувати ці відносини в загальне сприйняття, що спостерігається. Розглянуте вище дає уявлення про принципи ідентичності і декомпозиції, дискримінації, порівняльного судження і синтезування. Тому вважаємо за доцільне застосування МАІ при дослідженні проблематики державного управління в цілому, і системи інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту, зокрема. На основі МАІ в роботі розроблено та пропонується для використання алгоритмічну модель визначення раціонального варіанту функціонування СІАЗ ЦЗ, що включає сімнадцять функціональних (1–15, 17, 18) та один логічний (16) блоки, прямі та зворотній зв'язки між ними (Рис. 1).

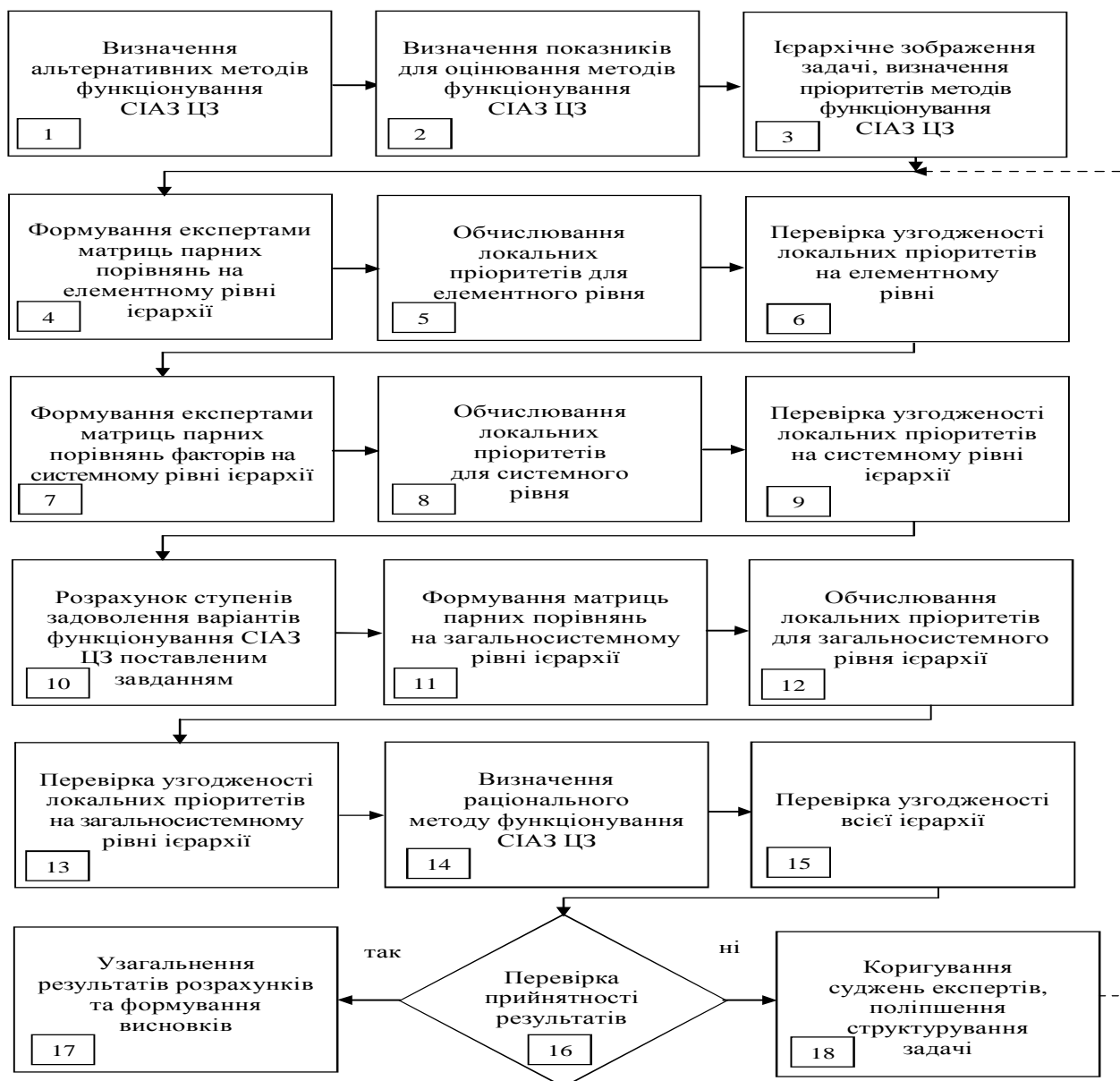


Рис. 1. Алгоритмічна модель визначення раціонального методу функціонування СІАЗ ЦЗ із застосуванням МАІ

На першому етапі (блоки 1–6) визначаються альтернативні методи функціонування СІАЗ ЦЗ, показники їх оцінювання, будується ієрархічне зображення завдання щодо визначення пріоритетів вказаних методів, формуються матриці їх парних порівнянь, здійснюється обчислення локальних пріоритетів та перевірка узгодженості на елементному рівні ієрархії.

На другому етапі (блоки 7–9) формуються матриці парних порівнянь альтернативних методів функціонування СІАЗ ЦЗ, здійснюється обчислення локальних пріоритетів та перевірка узгодженості на системному рівні ієрархії.

На третьому етапі (блоки 10–13) проводиться розрахунок ступенів задоволення варіантів функціонування СІАЗ ЦЗ поставленим завданням, формуються матриці парних порівнянь альтернативних методів функціонування СІАЗ ЦЗ, здійснюється обчислення локальних пріоритетів та перевірка узгодженості на загальносистемному рівні ієрархії.

На четвертому етапі (блоки 14–17) визначається раціональний метод функціонування СІАЗ ЦЗ, здійснюється перевірка узгодженості всієї ієрархії та прийнятності результатів, узагальнюються результати розрахунків та формуються висновки. У випадку неприйнятності результатів коригуються судження експертів, поліпшується структурування завдання (блок 18).

На основі вказаної алгоритмічної моделі у подальшому передбачено розроблення ієрархічної моделі порівняння альтернативних методів функціонування системи інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту.

Запропонований науковий підхід дозволяє дослідити систему інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту в динаміці її функціонування.

Висновки. Встановлено, що відповідно до законодавства України щодо сфери цивільного захисту СІАЗ ЦЗ не визначено як систему в цілому, а також як складову системи управління цивільного захисту, зокрема. Крім того, виявлено, що як у законодавчих актах, так і в попередніх наукових дослідженнях не розкрито методи функціонування СІАЗ ЦЗ у взаємозв'язку з режимами функціонування ЄДСЦЗ.

Означено наукову проблему, що пов'язана з відсутністю системного підходу до визначення раціонального методу функціонування СІАЗ ЦЗ.

Виявлено, що існуючі підходи щодо вирішення означеної проблеми не забезпечують її комплексного дослідження. Запропоновано новий науковий підхід щодо комплексного оцінювання методів функціонування СІАЗ ЦЗ, що ґрунтується на основі єдиної науково-методологічної бази і передбачає послідовні, ієрархічні та взаємопов'язані між собою етапи провадження наукового дослідження.

Запропоновано вказану наукову проблему вирішити за допомогою застосування як загальнонаукових методів дослідження, так і МАІ, що забезпечує комплексне оцінювання СІАЗ ЦЗ за якісними показниками інформаційного забезпечення та за режимами функціонування зазначеної системи.

Розкрито сутність МАІ, що в цілому полягає в декомпозиції проблеми на усе більш прості складові частини і подальшій обробці послідовності суджень особи, що приймає рішення, за парними порівняннями.

Доведено доцільним застосування МАІ при оцінюванні альтернативних методів функціонування СІАЗ ЦЗ.

Розроблено та пропонується для використання алгоритмічну модель визначення раціонального методу функціонування СІАЗ ЦЗ на основі МАІ, що дозволяє дослідити вказану систему в динаміці її функціонування.

Виявлено взаємозв'язок між організаційним та інформаційно-аналітичним механізмами державного управління у сфері цивільного захисту, що полягає у послідовному ієрархічному виконанні процедур оцінювання методів функціонування СІАЗ ЦЗ та наявності прямих і зворотних зв'язків між означеними заходами.

Подальший напрямок наукових досліджень за означеною проблематикою вбачається у розробці загальної структури показників та визначенні критерію оцінювання альтернативних методів функціонування СІАЗ ЦЗ.

Список використаних джерел:

1. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI. Харків : Право, 2018. 132 с.
2. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту: постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 № 11. *Офіційний вісник України*. 2014. № 8. Ст. 245.
3. Рачинський А.П. Ефективність систем управління персоналом органів державної влади. *Публічне адміністрування: теорія та практика*. URL: <http://vidr.dp.ua/zbirnik/2009-02/09rapodv.pdf>
4. Войтович Р.В. Модернізація державного управління в умовах глобальної інтеграції. *Вісн. НАДУ при Президентові України*. 2013. № 2. С. 14–23.
5. Ситник Г.П. Державне управління у сфері національної безпеки (концептуальні та організаційно-правові засади). Київ, 2012. 544 с.
6. Скопа О.О. Інформаційно-аналітичне забезпечення муніципальних утворів в умовах надзвичайних ситуацій. *День науки: Фестиваль до Дня науки: матер. фестив.* (Одеса, 17 трав. 2014). Одеса, 2014. С. 112–117.
7. Неліпа Д.В. Основні чинники забезпечення якості державної служби. *Вісн. НАДУ при Президентові України*. 2015. № 1. С. 69–75.
8. Саричев Ю.О. Аналіз підходів до визначення ролі та місця інформаційного забезпечення в системі державного управління. *Вісн. НАДУ при Президентові України*. 2016. № 3. С. 138–143.
9. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем: Пер. с англ. Москва, 1991. 224 с.
10. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий: Пер. с англ. Москва, 1993. 278 с.
11. Thomas L. Saaty Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences*. Vol. 1, No. 1, 2008. URL: <http://www.rafikulislam.com/uploads/resources/197245512559a37aadea6d.pdf>

**Барило Оксана Григорівна – кандидат технічних наук, старший науковий співробітник наукового відділу Інституту державного управління у сфері цивільного захисту.*

Стаття надійшла до редакції 8 лютого 2018 р.

УДК 351

Інна Гришова *
Денис Федоркін *

ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

У статті розглядається теоретико-методологічний підхід до формування системи управління екологічною безпекою аграрного виробництва. Надається характеристика інструментам механізму управління екологічною безпекою аграрного виробництва, що використовуються країнами – членами Організації економічного співробітництва та розвитку. Подано варіантні сценарії побудови Спільної політики управління аграрним сектором у країнах Євросоюзу. Аналізуються спільні та відмінні риси політики управління екологічною безпекою аграрного виробництва США та Євросоюзу.

Ключові слова: механізм управління, управління, аграрне виробництво, екологічна безпека, міжнародний досвід.

Гришова И.Ю., Федоркин Д.В. Функционирование механизма управления экологической безопасностью аграрного производства.