



МАТЕРІАЛИ  
ДРУКУЮТЬСЯ  
УКРАЇНСЬКОЮ,  
АНГЛІЙСЬКОЮ ТА  
ПОЛЬСЬКОЮ  
МОВАМИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**ВІСНИК**  
**ЛЬВІВСЬКОГО**  
**ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**  
**БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**  
**№ 24, 2021**  
заснований у 2007 році

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**Попович В.В.**, *головний редактор*, д.т.н., доцент, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Смогр О.О.**, *заступник головного редактора*, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Степова К.В.**, *заступник головного редактора*, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Івануса А.І.**, *відповідальний секретар*, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Аніщенко О.В.**, д.пед.н., проф., Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України, Україна; **Борзов Ю.О.**, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Бунь Р.А.**, д.т.н., проф., Національний університет «Львівська політехніка», Україна; **Васянович Г.П.**, д.пед.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Вдович С.М.**, к.пед.н., с.н.с., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Гащук П.М.**, д.т.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Гіллмор Гевін**, PhD, проф., Кінгстонський університет, Великобританія; **Домінік А.М.**, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Дончев Тодор**, PhD, доц., Кінгстонський університет, Великобританія; **Зачко О.Б.**, д.т.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Карабин В.В.**, д.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Ковалишин В.В.**, д.т.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Коваль Г.В.**, д.держ.упр., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Коваль М.С.**, д.пед.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Козяр М.М.**, д.пед.н., проф., Член-кореспондент НАПН України, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Костишин Е.І.**, к.і.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Кузик А.Д.**, д.с-г.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Купчак М.Я.**, к.пед.н., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Лабач М.М.**, к.філол.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Литвин А.В.**, д.пед.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Логвиненко В.М.**, к.філос.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Лозинський Р.Я.**, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Мартин Є.В.**, д.т.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Михалічко Б.М.**, д.х.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Нагурський О.А.**, д.т.н., проф., Національний університет «Львівська політехніка», Україна; **Повстин О.В.**, д.пед.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Придатко О.В.**, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Ратушний Р.Т.**, д.т.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Руденко Л.А.**, д.пед.н., с.н.с., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Рудик Ю.І.**, д.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Самберг Андре**, д.т.н., проф., член програмного комітету Міжнародного товариства управління в надзвичайних ситуаціях (TIEMS), Бельгія; **Самогий В.В.**, д.т.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Сірко Р.І.**, д.психол.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Слива Томаш**, PhD, Гірничо-металургійна академія ім. Станіслава Сташиця, Польща; **Стародуб Ю.П.**, д.ф.-м.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Тацій Р.М.**, д.ф.-м.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Ткачук Р.Л.**, д.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Тригуба А.М.**, д.т.н., проф., Львівський національний аграрний університет, Україна; **Турпак С.М.**, д.т.н., проф., Національний університет «Запорізька політехніка», Україна; **Шукіс Ріголдас**, PhD, Вільнюський технічний університет ім. Гедиміна, Литва; **Ярош Войцех**, PhD, Головна школа пожежної служби, Польща.

ISSN 2078-4643 (print)  
ISSN 2708-1389 (online)

DOI: 10.32447/20784643.24.2021.00

**ЗАСНОВНИК І ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет  
безпеки життєдіяльності (ЛДУ БЖД)

**ЗАРЕЄСТРОВАНО**

Державною реєстраційною службою України  
12.03.2015 р. Серія КВ №20328-11128Р

**ВНЕСЕНО ДО ПЕРЕЛІКУ ФАХОВИХ ВИДАНЬ УКРАЇНИ  
ЯК ДРУКОВАНЕ ПЕРІОДИЧНЕ ВИДАННЯ КАТЕГОРІЇ «Б»**  
(Наказ МОН України від 02.07.2020 року №886 та від 24.09.2020 року №1188)

**ВНЕСЕНО ДО БІБЛОГРАФІЧНИХ БАЗ ДАНИХ:**  
«НАУКОВА ПЕРІОДИКА УКРАЇНИ» В НАЦІОНАЛЬНІЙ БІБЛІОТЕЦІ УКРАЇНИ  
ІМ. В.І. ВЕРНАДСЬКОГО, «ULRICH'S PERIODICALS DIRECTORY»,  
«GOOGLE SCHOLAR»

**Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради ЛДУ БЖД**  
(Протокол № 5 від 22.12.2021 р.)

**Літературний редактор** Падик Г.М.

**Технічний редактор** Сорочич М.П.

**Комп'ютерна верстка** Климус М.В.

**Друк на різнографі** Петролюк Н.І.

**Відповідальний за друк** Фльорко М.Я.

**АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:** ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007  
**Контактні телефони:** (032) 233-24-79, тел/факс 233-00-88  
**E-mail:** visnyk@ldubgd.edu.ua

Збірник наукових праць "Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності" видається в університеті з 2007 року. Запланована періодичність: 2 рази на рік. Тематична спрямованість: науки про освіту, менеджмент, екологія, комп'ютерні науки та інформаційні технології, кібербезпека, хімічні технології та інженерія, технології захисту навколишнього середовища, пожежна безпека, цивільна безпека, транспортні технології (за видами), публікація рекламних матеріалів та матеріалів конференцій, семінарів.

Здано в набір 23.12.2021. Підписано до друку 27.12.2021.  
Формат 60x84<sup>1/3</sup>. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 11,7.  
Гарнітура Times New Roman. Друк на різнографі  
Наклад: 100.  
**Друк:** Сектор видавничої діяльності ЛДУ БЖД  
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

## НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ

## SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL

## ЕКОЛОГІЯ

## ECOLOGY

*Н. М. Гринчишин, Т. І. Шуплат,  
О. О. Жоріна*

6

ШУМОВЕ ЗАБРУДНЕННЯ  
МАГІСТРАЛЬНИХ ВУЛИЦЬ  
ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ МІСТА  
ЛЬВОВА

*N. N. Grynchyshyn, T. I. Shuplat,  
O. O. Zhorina*

NOISE POLLUTION OF THE MAIN  
STREETS THE CENTRAL PART OF THE  
CITY OF LVIV

*В. Г. Здановський, М. О. Радіонов,  
В. Б. Шепітчак, Р. А. Солтисік*  
ЗАСТОСУВАННЯ РИЗИК-  
ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ДО ОЦІНКИ  
ВИРОБНИЧИХ ЧИННИКІВ З МЕТОЮ  
ПІДВИЩЕННЯ ДІЄВОСТІ СИСТЕМИ  
УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

12

*V. G. Zdanovsky, M. O. Radionov,  
V. B. Sepitchak, R. A. Soltysik*  
THE USE OF A RISK-ORIENTED  
APPROACH OF PRODUCTION FACTORS  
ASSESSMENT FOR INCREASING THE  
EFFICIENCY OF OCCUPATIONAL  
SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

## ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

TRANSPORTATION  
TECHNOLOGIES

*Л. П. Гащук, П. М. Гащук*  
РАЦІОНАЛЬНІ СТРАТЕГІЇ КЕРУВАННЯ  
ПРИСТРОЯМИ ПЕРЕМІКАННЯ  
ПЕРЕДАЧ В СХОДИНЧАСТІЙ  
АВТОМОБІЛЬНІЙ ТРАНСМІСІЇ

24

*L. P. Hashchuk, P. M. Hashchuk*  
RATIONAL STRATEGIES FOR  
CONTROLLING SWITCHING  
DEVICES IN GEARBOX TRANSMISSION

*Д.В. Руденко, А.А. Ренкас,  
В.І. Товарянський*  
ОЦІНКА ВПЛИВУ ДОРОЖНИХ УМОВ НА  
АВАРІЙНІСТЬ З ЗАСТОСУВАННЯМ  
БАГАТОФАКТОРНОЇ МОДЕЛІ

33

*D.V. Rudenko, A.A. Renkas, V.I. Tovaryansky*  
ASSESSMENT OF THE IMPACT OF ROAD  
CONDITIONS ON ACCIDENTS WITH THE  
APPLICATION OF THE MULTIFACTOR  
MODEL

## МЕНЕДЖМЕНТ

## MANAGEMENT

*І. В. Кондисюк*  
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ  
ПОРТФЕЛІВ ГІБРИДНИХ ПРОЄКТІВ  
АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

40

*I. V. Kondysiuk*  
SPECIFICS OF FORMATION PORTFOLIO  
OF HYBRID PROJECTS OF MOTOR  
TRANSPORT ENTERPRISES

## ОГЛЯДОВІ

### КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

*Н. Я. Коваль*  
ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ  
ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ  
ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ  
ЗАГОТІВЛІ МОЛОКА НА ТЕРИТОРІЇ  
ГРОМАД

48

### ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

*Р. С. Яковчук, О. І. Казітін, В. Б. Лоїк, О.  
Д. Синельніков, Р. Р. Галанченко,  
О. О. Возняк*  
АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ  
НА ПОШИРЕННЯ ВОГНЮ  
КОНСТРУКЦІЄЮ ФАСАДНОЇ  
ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ З ВЕНТИЛЬОВАНИМ  
ПОВІТРЯНИМ ПРОШАРКОМ

57

### ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

*Р.Б. Веселівський, Д.В. Смоляк, Ю.С. Баран,  
І. В. Павук, Д. І. Дуленко*  
СПОСОБИ ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ  
РОБІТ ПРИ ПОРЯТКУНКУ ПОТЕРПІЛОГО,  
ЯКИЙ ЗАВИС НА ВИСОТІ

66

*Robert Gwardyński, Bogusław Kogut*  
ZNACZENIE PAŃSTWOWEJ STRAŻY  
POŻARNEJ W SYSTEMIE  
BEZPIECZEŃSTWA WEWNĘTRZNEGO  
PAŃSTWA

74

*Robert Gwardyński*  
ZNACZENIE POLICJI W SYSTEMIE  
BEZPIECZEŃSTWA WEWNĘTRZNEGO  
PAŃSTWA

83

*В. Б. Лоїк, О. Д. Синельніков,  
О. Ф. Бабаджанова, В. М. Ковальчук*  
ОЦІНЮВАННЯ ЧИННИКІВ НЕБЕЗПЕКИ В  
РАЗІ АВАРІЙ ЗАЛІЗНИЧНИХ ЦИСТЕРН ЗІ  
ЗРІДЖЕНИМИ ВУГЛЕВОДНЕВИМИ  
ГАЗАМИ

91

## REVIEW

### COMPUTER SCIENCE

*N. Ya. Koval*  
SPECIFICS OF CREATION OF  
INFORMATION TECHNOLOGY OF  
OPERATIONAL PLANNING OF MILK  
PROCUREMENT ON THE TERRITORY OF  
COMMUNITIES

### FIRE SAFETY

*R. S. Yakovchuk, O. I. Kahitin V. B. Loik,  
O. D. Synelnikov, R. R. Halanchenko,  
O. O. Vozniak*  
ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE  
SPREAD OF FIRE BY THE  
STRUCTURE OF FACADE THERMAL  
INSULATION WITH VENTILATED AIR  
LAYER

### CIVIL SECURITY

*R.B. Veselivskyy, D.B. Smoliak, Y.S. Baran,  
I. V. Pavuk, D. I. Dulenko*  
METHODS OF CONDUCTING RESCUE  
WORKS AT RESCUE OF THE VICTIM  
WHO HUNG AT A HEIGHT

*Роберт Гвардинський, Богуслав Когут*  
ЗНАЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЖЕЖНОЇ  
СЛУЖБИ В ДЕРЖАВНІЙ СИСТЕМІ  
ВНУТРІШНЬОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

*Роберт Гвардинський*  
РОЛЬ ПОЛІЦІЇ В ДЕРЖАВНІЙ СИСТЕМІ  
ВНУТРІШНЬОЇ БЕЗПЕКИ

*V. B. Loik, O. D. Synelnikov,  
O. F. Babadzhanova, V. M. Kovalchuk*  
ASSESSMENT OF DANGER FACTORS IN  
CASE OF ACCIDENTS OF RAILWAY  
TANKS WITH LIQUEFIED  
HYDROCARBON GASES

**R. Socha**  
WYBRANE DZIAŁANIA PAŃSTWOWEJ  
STRAŻY POŻARNEJ NA RZECZ  
DOSKONALENIA UKRAIŃSKICH  
ROZWIĄZAŃ W OBSZARZE  
BEZPIECZEŃSTWA POWSZECHNEGO

97

**P. Socha**  
ВИБРАНІ ДІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЖЕЖНОЇ  
СЛУЖБИ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ  
РОЗВ'ЯЗАННЯ УКРАЇНСЬКИХ РІШЕНЬ У  
СФЕРІ СПІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

**Anna Tyczkowska – Kowerczyk**  
NATURA BEZPIECZEŃSTWA I PORZĄDKU  
PUBLICZNEGO

103

**Анна Тичковська - Коверчик**  
ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЗПЕКИ І  
ГРОМАДСЬКОГО ПОРЯДКУ

**Aleksandra Skrabacz**  
CHANGES IN FUNCTIONING OF THE  
EMERGENCY NOTIFICATION SYSTEM  
AND THE 112 EMERGENCY NUMBER IN  
POLAND

109

**Олександра Шкрабач**  
ЗМІНИ У ФУНКЦІОНУВАННІ СИСТЕМИ  
ЕКСТРЕНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ ТА  
ТЕЛЕФОНУ 112 У ПОЛЬЩІ

## ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

## TRANSPORTATION TECHNOLOGIES

**V.I. Tovarianskyi, A.A. Renkas,  
D.V. Rudenko**  
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ  
ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ  
ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ В УПРАВЛІННІ  
ЛАНЦЮГОМ ПОСТАЧАННЯ

116

**V. I. Tovarianskyi, A. A. Renkas,  
D. V. Rudenko**  
IMPROVING OF PROCESSES OF  
TRANSPORT AND LOGISTICS ACTIVITY  
BY APPLYING ELECTRIC VEHICLES IN  
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

## МЕНЕДЖМЕНТ

## MANAGEMENT

**O.I. Kovalchuk, O.B. Zachko, D. S. Kobylkin**  
МЕТОД ОЦІНКИ ТА ВІДБОРУ  
КАНДИДАТІВ У ПРОЕКТНІ КОМАНДИ  
ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В СИСТЕМІ  
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

123

**O. I. Kovalchuk, O.B. Zachko, D. S. Kobylkin**  
METHOD OF EVALUATION AND  
SELECTION OF CANDIDATES IN THE  
PROJECT TEAMS OF HIGHER  
EDUCATION INSTITUTIONS IN THE CIVIL  
PROTECTION SYSTEM

**R.T. Ratushnyi, A.S. Marmulyak**  
МЕХАНІЗМ ВПРОВАДЖЕННЯ БАЗОВОГО  
ДОХОДУ ГРОМАДЯНИНА УКРАЇНИ

130

**R.T. Ratushnyi, A. S. Marmulyak**  
MECHANISM FOR INTRODUCTION OF  
THE BASIC INCOME OF A CITIZEN OF  
UKRAINE

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

137

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

*О.І. Ковальчук, О. Б. Зачко, Д. С. Кобылкін*

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

## МЕТОД ОЦІНКИ ТА ВІДБОРУ КАНДИДАТІВ У ПРОЕКТНІ КОМАНДИ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В СИСТЕМІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

**Анотація.** У статті здійснено класифікацію методів відбору та оцінювання здобувачів вищої освіти із специфічними умовами навчання на базі ЗВО цивільного захисту. Узагальнено застосування компетентнісного підходу до процесу командоутворення та кваліметричного методу оцінки з аналізом критеріїв, які описують ділові, психологічні та особистісні значення. Наведено можливість застосування компетентнісного підходу до відносного інтегрального значення щодо вимог на включення в проектну команду. Запропоновано модель оцінки компетентності кандидатів, що здійснює впорядкованість критеріїв відповідності з «портретом ідеального претендента». прийняття рішення в процесі відбору та формування команд. кількісних значень здобувачів. Кількісний компетентнісний та кваліметричний підхід у системі кадрового менеджменту закладів вищої освіти цивільного захисту із специфічними умовами навчання, а саме формалізація критеріїв оцінювання кандидатів у проектні команди за умови надання обґрунтованої кваліметричної оцінки знань, умінь, особистісних якостей є ефективним методом прийняття управлінських.

**Предметом** дослідження є методи оцінювання та відбору претендентів, управління персоналом в проектах безпеко-орієнтованих систем. Управління проектами та програмами менеджменту людських ресурсів в системі цивільного захисту, формування бази даних членів проектних команд в безпеко-орієнтованих системах (БОС) та їх оцінки використовуючи індексний метод для оптимізації процесів відбору членів проектних команд.

**Метою** статті є підвищення ефективності та об'єктивності системи оцінювання та відбору здобувачів вищої освіти із специфічними умовами навчання системи цивільного захисту України.

**Методи дослідження:** управління людськими ресурсами з використанням HRM-систем, експертні інформаційні системи та індексні числові показники. Отримано такі **результати:** розроблено модель-схему оцінювання та відбору кандидатів у проект з використанням експертної системи для подальшого процесу накопичення знань завдяки програмному забезпеченню, запропоновано індексний метод на прикладі закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання системи цивільного захисту, які належать до безпеко-орієнтованих систем.

**Висновки:** Розроблено узагальнену модель-схему експертної системи для відбору кадрів у безпеко-орієнтовані системи на основі індексного методу.

**Ключові слова:** компетентнісний підхід, проектний менеджмент, управління персоналом, формування проектних команд.

*О. І. Kovalchuk, O.B. Zachko, D. S. Kobylkin*

*Lviv State University of Life Safety*

## METHOD OF EVALUATION AND SELECTION OF CANDIDATES IN THE PROJECT TEAMS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE CIVIL PROTECTION SYSTEM

**Abstract.** The article classifies the methods of selection and evaluation of applicants for higher education with specific learning conditions based on the Civil Defence Law. The application of the competence approach to the team-building process and the qualimetric evaluation method with the analysis of criteria that describe the business, psychological and personal values are generalized. The possibility of applying the qualimetric model to the relative integral value of the applicant's similarity to the requirements for inclusion in the project team is presented. A mathematical qualimetric model for assessing the competence of candidates is proposed, which carries out the orderliness of the criteria of compliance with the "portrait of the ideal candidate." decision-making in the process of selection and formation of teams. Quantitative values of applicants. Quantitative competence and qualimetric approach in the system of personnel

management of higher education institutions of civil defence with specific learning conditions, namely the formalization of criteria for evaluating candidates for project teams provided a reasonable qualimetric assessment of knowledge, skills, personal qualities are an effective method of management.

**The subject of research** is the methods of evaluation and selection of applicants, personnel management in projects of security-oriented systems. Management of projects and programs of human resources management, formation of a database of members of project BOS teams and their evaluation using the index method to optimize the processes of selection of project team members in a security-oriented system.

**The purpose of the article** is to increase the efficiency and objectivity of the system of evaluation and selection of higher education seekers with specific training conditions of the civil protection system of Ukraine.

**Research methods:** human resource management using HRM systems, expert information systems and index numerical indicators. The following results were obtained: a model-scheme of evaluation and selection of project candidates was developed using an expert system for further knowledge accumulation through software, an index method was proposed on the example of higher education institutions with specific training conditions for civil defence systems.

**Conclusions:** Summarizing the data of the study, we can conclude that it is appropriate to improve the methodology for assessing applicants for higher education in civil defence with specific learning conditions through new approaches to quantifying the quality criteria QMS. The generalized model scheme of the expert information system for the selection of shots in security-oriented systems based on an index method is developed.

**Keywords:** competency approach, personnel management, formation of project teams.

**Вступ.** В системі кадрового менеджменту одною із складових компонентів є впровадження підсистеми оцінювання та відбору трудових ресурсів, вихідні елементи якої становлять основу для прийняття кадрових рішень щодо формування проектних команд. Фактори зовнішнього та внутрішнього середовища закладів вищої освіти цивільного захисту (ЗВО ЦЗ) спонукають застосувати проектно-орієнтований підхід, який позитивно зарекомендував себе у багатьох галузях людської діяльності. ЗВО ЦЗ стикаються з необхідністю застосовувати ефективні й оптимальні системи відбору та оцінки персоналу. Методології проектного управління PINCE2, P2M, PmBOK, Six Sigm сприяють досягненню успіху в проектах та програмах, тому доцільно перейняти закордонний досвід. Інтеграція в світову практику системи оцінки IPMA delta дозволяє виявити організаційні патології в управлінні проектами та програмами. Основною проблемою для топ-менеджменту при відборі персоналу є оцінка придатності кандидата до майбутньої його ролі в проекті.

HR команди прагнуть застосовувати різноманітний інструментарій рекрутингу, який сприяє оптимізації селекції вибірки множини необхідних кандидатів (здобувачів вищої освіти) з генеральної сукупності абітурієнтів. Критичними параметрами в процесі формування команд являються час ( $O-T$ ) та якість компетенцій кандидата ( $Q$ ). Тому ризики під час процесу відбору зростають, а відповідно важливими є методи оцінки та відбору претендентів у проектні команди, які найбільш оптимальні для організаційної структури та поставлених завдань.

#### **Аналіз досліджень та публікацій**

Проблематику проектно-орієнтованого управління в складних системах досліджувало чимало вчених, зокрема Новіков Д. А. [1], Бушуєв С.

Д. [2], Чумаченко І. В. [7], Арчєбальд Р. Д. [11] та інші.

У роботі Бушуєва С. Д. [2] досліджувались процеси управління проектними знаннями. Було розроблено концептуальну модель, що сприяє структуризації даних з подальшим перетворенням їх у базу знань. Ці напрацювання слід враховувати при розробці нових моделей оцінки та відбору здобувачів вищої освіти із специфічними умовами навчання в системі цивільного захисту. Надалі ці системи управління людськими ресурсами в сфері безпеко-орієнтованої системи доцільно застосувати для представлення даних в інформаційному середовищі.

У праці Г. Азгальдова [16] приділено значну увагу дослідженню методологічних підходів застосування кваліметричної оцінки якісних показників. Даний метод сприяє ефективному управлінні трудовими ресурсами. Використання кваліметричного методу під час оцінювання персоналу державних організацій розглянуто в працях С. Александрової [17] і О. Чернушкіної [18]. Ці напрацювання доцільно застосувати для побудови критеріально-кваліметричної моделі оцінювання якісних показників персоналу в системі цивільного захисту.

В монографії Чумаченка І. В. [7] досліджувались мультипроекти та претенденти, яких відбирали на включення в команду. Ці напрацювання є актуальними в складній соціотехнічній системі (ЗВО ЦЗ). Складність аналізу кандидатів та методологій відбору в такі проекти постійно зростають. Відповідно це потребує кращого рішення для відбору та формування команд у турбулентному та динамічному середовищі. Якість взаємодії компонентів системи між стейкхолдерами і розподіл ресурсів є актуальною задачею.

У праці Лисенка Д. Е. [8] досліджено методи та моделі для оцінки і відбору претендентів команди проекту, використовуючи теорію прецедентів як базу накопиченого досвіду для відбору на основі подібності членів проекту. Модель кваліметричної оцінки дозволяє комплексно проаналізувати кандидатів. База прецедентів та їх оцінка сприяє успішній селекції для командування. Ці методи є актуальними для безпеко-орієнтованої системи і їх доцільно розглядати для рекрутингу й відбору ресурсів.

Щодо психодіагностичного відбору в МВС, у [23] описано автоматизований комплекс визначення професійної придатності кандидатів до навчання у вищих військових закладах освіти МВС України. Дослідження проводились емпіричними методами на основі оцінки професійної мотивації навчання курсантів Національної Гвардії України в ВВНЗ МВС України за контрактом.

Фізичну підготовку здобувачів вищої освіти МВС досліджували автори [24]. Всебічна підготовленість персоналу диктується сучасними умовами і являється елементом інноваційного розвитку суспільства. Професійно-фізичне вдосконалення є однією з ключових вимог до фахівців в галузі безпеки людини.

В роботі [19] наведено характеристику методів відбору команд, яку відображено в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика етапів відбору команд

№з/п	Назва методу	Характеристика
1.	Попередня бесіда	Основна мета – оцінка рівня освіченості претендента, а також особистісних якостей. Попередню бесіду проводить лінійний менеджер або менеджер з персоналу.
2.	Заповнення бланка-заяви, анкетування	Претенденти, які пройшли попередню бесіду, мають заповнити бланк заяви і анкету. У анкеті запитуються інформація, яка впливає на продуктивність майбутньої роботи претендента, щоб провести на основі цих даних психометричну оцінку кандидата.
3.	Інтерв'ю	Метою цієї бесіди є відбір кандидатів на посаду. Існує декілька типів інтерв'ю: за попередньо розробленою схемою; слабоформалізовані і вільні бесіди не за схемою.
4.	Тест	Джерело даних про професійні здібності та вміння претендента на посаду. Тестування допомагає сформувати думку про здатність претендента до його професійної діяльності. Тести можуть перевіряти розумові здібності, рух та фізичні можливості, оцінювати

		особистість. Тестування характеризується двома параметрами: ефективністю критеріїв та дієвістю змісту.
5.	Перевірка рекомендацій та службового списку	З'ясовують мотивацію, компетенцію, здатність адаптуватися у колективі. Перевірка біографії є корисною, тому що це простий спосіб одержання інформації про претендента.
6.	Медичний огляд	Проводиться, якщо робота висуває особливі вимоги до здоров'я претендента, коли необхідно визначити здатність претендента виконувати фізичну роботу.
7.	Прийняття рішення	Це здійснення порівняння кандидатів за всіма параметрами і подання їх на розгляд керівництву, яке приймає рішення.

Гарвардські психологи продемонстрували, що особисті якості (*soft skills*) прямо пропорційно впливають на успіх в проектах (на 85%), тому що вони закладаються в характер людини ще з раннього віку і темперамент людини практично неможливо змінити. А професійні здібності (*hard skills*), знання та досвід приходять з роками, змінюються та доповнюються. При відборі в американські фірми більше 90% претендентів обирають на етапі підсумків глибинного інтерв'ю та співбесіди, а доповнюючи їх іншими методами оцінки та відбору дає змогу прийняти ефективне рішення для HR.

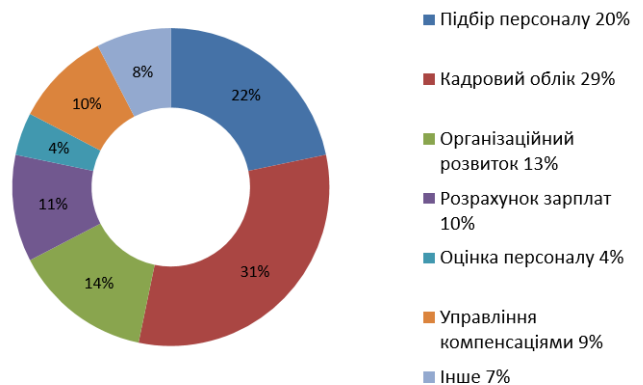


Рисунок 1 - Структура HR функцій

**Метою** статті є підвищення ефективності та об'єктивності системи оцінювання та відбору здобувачів вищої освіти із специфічними умовами навчання системи цивільного захисту України.

**Методи досліджень.** Управління людськими ресурсами з використанням HRM-систем, експертні інформаційні системи та індексні числові показники. Отримано такі **результати**: розроблено модель-схему оцінювання та відбору кандидатів у проект з використанням експертної системи для подальшого процесу накопичення знань завдяки програмному забезпеченню, за-



пропоновано індексний метод на прикладі закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання системи цивільного захисту, які належать до безпеко-орієнтованих систем.

**Виклад основного матеріалу.** Проектні менеджери повинні поєднувати традиційні та нестандартні методи оцінки, відбору для успішного формування команд. Розширення методів сприяє комплексному дослідженню поведінки кандидата в різних умовах, щоб змодельовати його результати на фазі адаптації. До традиційних методів відбору належать такі інструменти: резюме, попередня відбіркова співбесіда, анкетування, центри оцінки, інтерв'ю, професійне випробування, тестування, перевірка рекомендацій та службового списку. До не стандартних методів відбору персоналу належить «шокове інтерв'ю», brainteaser-інтерв'ю. Основною метою попередньої відбіркової співбесіди є визначення особистих якостей, переконань та оцінка рівня освіти претендента. Кандидатів, які пройшли попередню співбесіду, допускають до заповнення анкетних даних. Саме на фазі аналізу анкетних даних проводять стандартизовану оцінку претендента. Популярним методом управління трудовими ресурсами є бенчмаркінг, який порівнює дані та обирає кращі результати.

Реалізація конкурсного відбору на навчання в ЗВО ЦЗ являється процесом формування команди (термін реалізації якого 4-5 років, що є терміном навчання). Тобто відбувається відбір в команду проекту, яка по завершенні розпускається, а її учасники реалізують набуту компетентність в інших проектах (в практичних підрозділах). В процесі підбору претендентів експерти аналізують результати особистісних, ділових, психологічних та фізіологічних параметрів на відповідність вимогам. Ці критерії можна узагальнити в soft skills («м'які» навички), hard skills («жорсткі» навички), physic skills (фізіологічні навички та показники).

Hard skills (з англ. «жорсткі» навички) ділові та професійні навички, якими можна оволодіти в процесі навчання та які можна виміряти, наприклад знання іноземної мови та математики, застосування інформаційних технологій в практичній діяльності.

Soft skills («м'які» навички) універсальні компетенції, які значно складніше виміряти кількісними показниками. Їх також називають особистісними якостями людини (характер та темперамент), які набуваються з досвідом. В системі цивільного захисту такі компетенції як лідерські навички, комунікація та дисциплінованість є дуже важлими.

Physical skills (фізіологічні навички) є необхідною умовою для допуску на етапі медичного огляду та фізичного тестування, в якому кандидати демонструють силу, швидкість та витри-

валість. Ці компетенції дозволяють переконатись, що кандидат відповідає вимогам до виконання робіт із значними фізичними навантаженнями та в умовах стресу (рисунок 2).

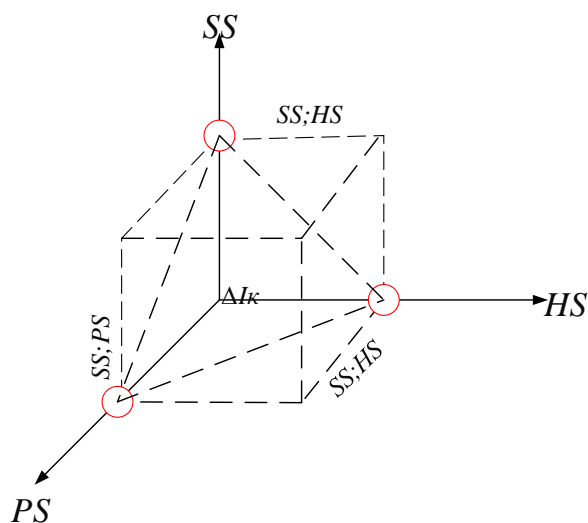
$$\Sigma \Delta I_{kj} = (\omega_{ss} \{I_{ssxj}\} + \omega_{hs} \{I_{hsxj}\} + \omega_{ps} \{I_{psxj}\}) / 3, \quad (1)$$

де  $\Sigma \Delta I_{kj}$  – це інтегральний індекс компетенції  $j$ -того кандидата;

$\omega_{ss}$ ,  $\omega_{hs}$ ,  $\omega_{ps}$  – вагові коефіцієнти soft skills, hard skills, physic skills,  $\Sigma \omega = 1$ ;

$I_{ss}$ ,  $I_{hs}$ ,  $I_{ps}$  – індекси soft skills, hard skills, physic skills;

$x_j$  –  $j$ -тий кандидат  $x \in X$



**Рисунок 2** – Геометрична модель компетентності членів проектних команд ЗВО в системі ЦЗ

В процесі дослідження задачі  $Z$  селекції множини претендентів,  $\{x_{31}, x_{32}, \dots, x_{3n}\}$ , де  $x \in X$  використовується метод експертного оцінювання на кожному з етапів життєвого циклу формування команди. Важливо, щоб оцінювання відбувалось об'єктивно, адже від цього залежить значення інтегрального індексу ( $I_k$ ) з подальшим формуванням рейтингу.

Для підвищення точності кількісної оцінки якісних показників претендентів доцільно формалізувати критерії, їх вагові коефіцієнти за допомогою теорії кваліметрії. Формалізація цих показників дозволить зменшити суб'єктивізм. Кваліметрія (лат. Quales – якість, грец. Метρέω – міряю) – науковий напрям, який вивчає методологію та проблематику комплексного кількісного оцінювання якості будь-яких об'єктів – предметів, явищ або процесів.

Проект відбору (*selection*) кандидатів у проектні команди ЗВО в системі цивільного захисту можна відобразити системною моделлю управління якістю, компонентою якої виступає інтегрований індекс компетентності. Взаємозв'язки між етапами управління змістом

робіт (*Content management*), управління ресурсами (*HRM*), а також метриками оцінювання компетенцій претендентів (*HR KPI*) є прямо пропорційними вимогам та очікуванням стейкхолдерів (*St*) ЗВО ЦЗ, які здійснюють функцію моніторингу та контролю фаз життєвого циклу проекту (2):

$$S = (\{Cm\}, \{HRM\}, \{St\}, \{Req\}), \quad (2)$$

Системна модель-схема оцінювання та відбору кандидатів у проект відображено на рисунку 3.

Competence Baseline, NCB Version 4.0) Том 3. Управление портфелями проектов; под редакцией Бушуева С.Д. К.: «Саммит-Книга», 2017. 168 с., ил.

4. Бушуева Н. С., Ярошенко Ю. Ф., Ярошенко Р. Ф. Управление проектами та програмами організаційного розвитку: навчальний посібник. К.: «Саммит-книга», 2010. 200с.: ил.

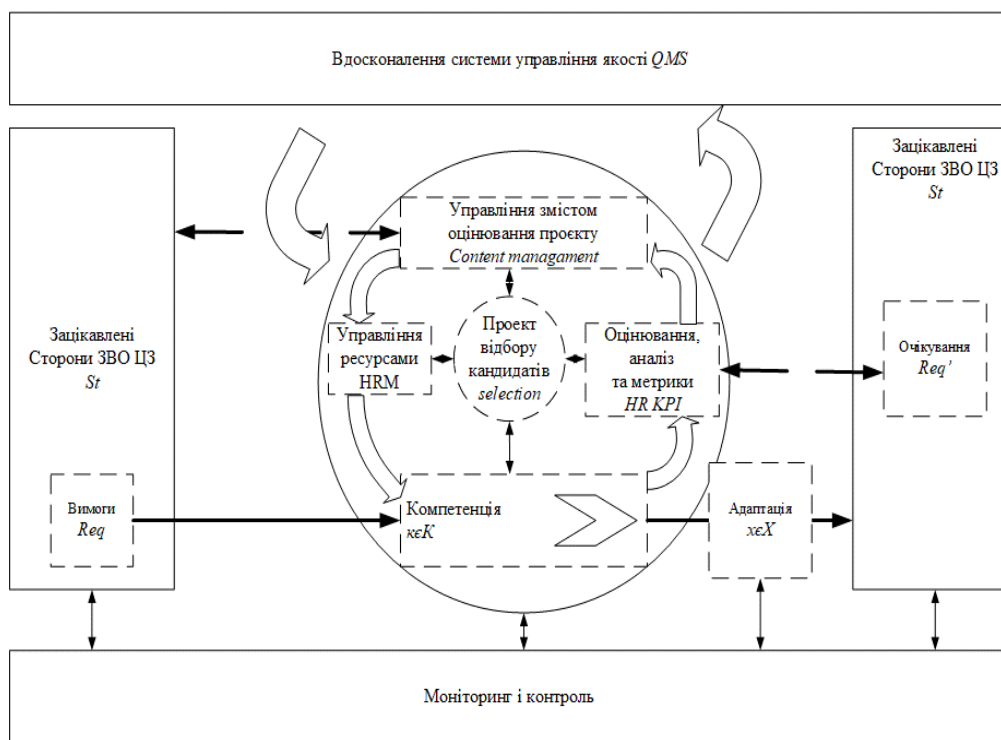
5. Бушуев С.Д., Бушуева Н. С., Бабаев И. А. Креативные технологии в управлении проектами и

программами.

К.: Саммит книга, 2010. 768 с.

6. Ярошенко Ф. А., Бушуев С.Д., Танак Х. Руководство инновационными

**Висновок.**  
Ми проаналізували методи оцінки та відбору людських ресурсів, а також критерії для їх вибору в складних соціотехнічних системах на прикладі



**Рисунок 3** – Системна модель-схема оцінювання та відбору кандидатів у проект

закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання в системі цивільного захисту України. Розроблено модель формування команд в безпеко-орієнтованій системі. Впровадження даних методів та запропонованих моделей сприятиме ефективному тестуванню нових претендентів на включення в проекти системи цивільного захисту України. на всіх життєвих циклах організації.

#### Список літератури:

1. Новиков Д.А.. Математические модели формирования и функционирования команд. М.: Издательство физико-математической литературы, 2008. 184 с.

2. Bushuyev S. D. "Project management: basics of professional knowledge and system of assessment of competence of project managers". К.: IRIDUM, 2010. 208 p.

3. Бушуев С. Д., Бушуев Д. А. Основы индивидуальных компетенций для Управления проектами, Программами и Портфелями (National

проектами и программами на основе системы знаний P2M: Монография. К.: Саммит-Книга, 2012. 272 с.

7. Chumachenko I. V. monograph «Methods of human resources management in the formation of teams of multiprojects and programs», 2015. 202 p.

8. Lysenko D. E. research « Models and methods of forming a project team using precedent theory », 2009. 22 p.

9. Думенко М. П., Прокопенко О. С., Мороз Д. П. Пропозиції щодо формалізації критеріїв оцінювання службової діяльності військовослужбовців для укомплектування підготовленим особовим складом. Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень № 2(66), 2019. 127–133 с.

10. Шпильовий І. Ф., Маруніч В. С., Вакрчук І. М., Харута В. С. Розробка моделі оцінки та методу відбору персоналу команди проекту міських пасажирських перевезень. Стратегічне управління, управління портфелями, програмами

та проектами = Bulletin of National Technical University "KhPI" : coll. of sci. papers. Ser. : Strategic management, portfolio, program and project management. Харків : НТУ "ХПІ", 2016. № 2 (1174). С. 95-98.

11. Рассел Д. Арчибальд. Управление высокотехнологичными программами и проектами; Пер. с англ. Мамонтова Е. В. ; Под ред. Баженова А. Д., Арефьева А. О. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2010. 464 с.

12. Зачко О. Б., Кобилкін Д. С., Ковальчук О. І. Моделі формування проектних команд в безпеко-орієнтованій системі. *Науковий журнал. Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*, 2019 № 4 (10), С. 2 – 6.

13. Зачко О. Б. *Монографія. Безпекологічні засади управління інформаційними системами та проектами у цивільному захисті*. С. 188 – 241.

14. Зачко О. Б. Інтелектуальне моделювання параметрів продукту інфраструктурного проекту (на прикладі аеропорту «Львів»). *Східно-Європейський журнал передових технологій*, 10 (61), 2013. с. 92-94.

15. Рак Ю. П., Зачко О. Б., Рак Т. Є. Formal logical models of planning the computer trainer from working off the tactical skills of head of fire liquidation. Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic" (Visnyk Natsionalnogo Universytetu "Lvivska Politehnika"), 2010. 197-203 p.

16. Зачко О. Б. Теоретичні підходи до управління безпекою в проектах розвитку. *Управління розвитком складних систем*. 2015. № 22. С. 48–53.

17. Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Edition. Project Management Institute. Publications, 2017. 496 pp.

18. ISO 9001:2015 Quality Management System [електронний ресурс] ./ режим доступу <https://www.iso.com/portfolio/iso-9001-2015/>.

19. Азгальдов Г. Г. Практическая квалиметрия в системе качества: ошибки и заблуждения. / *Методы менеджмента качества*, № 3. 2001. // [електронний ресурс] ./ режим доступу: [http://www.labrate.ru/azgaldov/azgaldov\\_article\\_2001-1\\_stq\\_mmq.htm](http://www.labrate.ru/azgaldov/azgaldov_article_2001-1_stq_mmq.htm).

20. Александрова С. А. Кваліметрична оцінка як інструмент управління персоналом готелю / *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. № 3(2). 2016. с. 36-39. // [електронний ресурс] ./ режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp\\_2016\\_3%282%29\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp_2016_3%282%29_9).

21. Чернушкіна О. О. Застосування методу кваліметрії для оцінювання діяльності працівників підприємства / *Науковий вісник*

Полтавського університету споживчої кооперації України. № 4(43). 2010. // [електронний ресурс] ./ режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?1&Image\\_file\\_name=PDF/ssia\\_2011\\_1\\_18.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?1&Image_file_name=PDF/ssia_2011_1_18.pdf).

22. Назарова Г. В. Технології підбору персоналу на базі сучасних програмних продуктів. ISSN 1993-8322. *ВІСНИК Донбаської державної машинобудівної академії*. № 1 (26), 2012. 162 с.

23. Воробйова І. В., Приходько І. І., Полторак С. Т. Автоматизований психодіагностичний комплекс визначення професійної придатності кандидатів на військову службу у внутрішні війська МВС України і навчання у вищих військових навчальних закладах МВС України: монографія [Текст] / 2-ге вид. Х.: НА НГУ, 2016. 296 с.

24. Бабенко В. Г. Загальні засади професійно-фізичного відбору кандидатів на службу в органах внутрішніх справ України. *Академія управління МВС*, 2006. 2с.

#### References:

1. Novykov D.A.. Matematycheskye modely formirovaniya y funktsionirovaniya komand. - М.: Yzdatelstvo fizyko-matematicheskoi lyteratury, 2008. - 184 s.

2. Bushuyev S. D. "Project management: basics of professional knowledge and system of assessment of competence of project managers". К.: IRIDUM, 2010. - 208 p.

3. Bushuiev S.D., Bushuev D.A. Основы undyvydualnykh kompetentsyi dlia Upravleniya proektamy, Prohrammamy y Portfeliamy (National Competence Baseline, NCB Version 4.0) Tom 3. Upravlenye portfeliamy proektov; Pod redaktsyei Bushueva S.D. К.: «Sammyt-Knyha», 2017. 168 s., yl.

4. Bushuieva N.S., Yaroshenko Yu.F., Yaroshenko R.F. Upravinnia proektamy ta prohramamy orhanizatsiinoho rozvytku: navchalnyi posibnyk. К.: "Sammyt-knyha", 2010. 200s.: il.

5. Bushuev S.D., Bushueva N. S., Babaev Y.A. Kreatyvnye tekhnolohyy v upravlenyy proektamy y prohrammamy К.: Sammyt knyha, 2010. 768 s.

6. Yaroshenko F.A., Bushuev S.D., Nanaka Kh. Rukovodstvo ynnovatsyonnyu proektamy y prohrammamy na osnove systemy znanyi R2M: Monohrafyia. К.: Sammyt-Knyha, 2012. 272 s.

7. Chumachenko I. V. monograph «Methods of human resources management in the formation of teams of multiprojects and programs», 2015. - 202 p.

8. Lysenko D. E. research « Models and methods of forming a project team using precedent theory », 2009. 22 p.

9. Dumenko M. P., Prokopenko O. S., Moroz D. P. Propozytzii shchodo formalizatsii kryteriiv otsiniuvannia sluzhbovoi diialnosti viiskovosluzhbovtziv dlia ukomplektuvannia pidhotovlenym osobovym skladom. Zbirnyk naukovykh prats Tsentru voienno-stratehichnykh doslidzhen № 2(66), 2019 127–133 p.
10. Shpylovyi I. F., Marunych V. S., Vakarchuk I. M., Kharuta V. C. Rozrobka modeli otsinky ta metodu vidboru personalu komandy proektu miskykh pasazhyrskykh perevezhen. Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta proektamy = Bulletin of National Technical University "KhPI" : coll. of sci. papers. Ser. : Strategic management, portfolio, program and project management. Kharkiv : NTU "KhPI", 2016. № 2 (1174). – S. 95-98.
11. Rassel D. Archybald. Upravlenye vysokotekhnolohichnyimi prohramamy y proektamy; Per. s anhl. Mamontova E. V. ; Pod red. Bazhenova A. D., Arefeva A. O. 3-ie yzd., pererab. y dop. M. : Kompaniya AiTy ; DMK Press, 2010. 464 s.
12. Zachko O. B., Kobylkin D. S., Kovalchuk O. I. Modeli formuvannia proektnykh komand v bezpeko–oriientovaniï systemi. Naukovyi zhurnal. Suchasnyi stan naukovykh doslidzhen ta tekhnolohii v promyslovosti, 2019 № 4 (10), S. 2 – 6.
13. Zachko O. B. Monohrafiia. Bezpekolohichni zasady upravlinnia informatsiinymy systemamy ta proektamy u tsyvilnomu zakhysti. S. 188 – 241.
14. Zachko O. B. Intelktualne modeliuvan- nia parametriv produktu infrastruktturnoho proektu (na prykladi aeroportu «Lviv»). Skhidno-levropeiskyi zhurnal peredovykh tekhnolohii, 10 (61), 2013. 92-94 p.
15. Rak Yu. P., Zachko O. B., Rak T. Ye. Formal logical models of planning the computer trainer from working off the tactical skills of head of fire liquidation. Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic"(Visnyk Natsionalnogo Univer- sytetu "Lvivska Politekhnik"), 197-203 p. 2010.
16. Zachko O. B. Teoretychni pidkhody do upravlinnia bezpekoïu v proektakh rozvytku. Upravlinnia rozvytkom skladnykh system. 2015. № 22. S. 48–53.
17. Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Edition. Project Management Institute. Publications, 2017. 496 p.
18. ISO 9001:2015 Quality Management System [elektronnyi resurs] ./ rezhym dostupu <https://www.iso.com/portfolio/iso-9001-2015/>
19. Azghaldov H. H. Praktycheskaia kvalymetryia v systeme kachestva: oshybky y zabluzhdeniia. / Metody menedzhmenta kachestva, № 3. 2001. // [elektronnyi resurs] ./ rezhym dostupu:[http://www.labrate.ru/azgaldov/azgaldov\\_article\\_2001-1\\_stq\\_mmq.htm](http://www.labrate.ru/azgaldov/azgaldov_article_2001-1_stq_mmq.htm).
20. Aleksandrova S. A. Kvalimetrychna otsinka yak instrument upravlinnia personalom hoteliu / Problemy i perspektyvy rozvytku pidpriemnytstva. № 3(2). 2016. s. 36-39. // [elektronnyi resurs] ./ rezhym dostupu: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp\\_2016\\_3%282%29\\_\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp_2016_3%282%29__9).
21. Chernushkina O. O. Zastosuvannia metodu kvalimetrii dlia otsiniuvannia diialnosti pratsivnykiv pidpriemstva / Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu spozhyvchoi kooperatsii Ukrainy. № 4(43). 2010. // [elektronnyi resurs]./ rezhym dostupu:[http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?1&Image\\_file\\_name=PDF/ssia\\_2011\\_1\\_18.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?1&Image_file_name=PDF/ssia_2011_1_18.pdf).
22. Nazarova H. V. Tekhnolohii pidboru personalu na bazi suchasnykh prohramnykh produktiv. ISSN 1993-8322. VISNYK Donbaskoi derzhavnoi mashynobudivnoi akademii. № 1 (26), 2012. 162 p.

**\* Оглядова стаття**

Стаття надійшла до редакції **02.12.2021.**