



В. Є. Козлов



Ю. В. Козлов



І. О. Мощенко



О. О. Новикова

## ОЦІНЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СПЕЦІАЛІСТА НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ

*Проаналізовано стан поширеної на Заході і поширюваної на пострадянському просторі концепції компетентнісного підходу. Аналіз показав відсутність згоди у тлумаченні сутності компетентнісного підходу, що обумовлює різнобій застосовуваних методів оцінювання та їх результатів. Запропоновано ключові для компетентнісного підходу визначення: “компетентність”, “компетенція”, “кваліфікація”, які відповідають спеціальним вимогам до наукових термінів, та інформаційна технологія підтримки прийняття рішень за підсумками професійної діяльності спеціаліста на прикладі фахівця правоохоронних структур.*

*Запропонована інформаційна технологія включає: формулювання чітких критеріїв встановлення відповідності об'єкта порівняння визначеній моделі фахівця – професіограмі (переліку ознак компетентностей і компетенцій) за методом приписування балів; оброблення персонограм кожного з об'єктів порівняння (усереднення за експертами, розрахунок узагальненої характеристики); складання ранжованого списку; подання його особі, яка приймає рішення щодо визначення кваліфікаційного рівня об'єкта порівняння і його відповідності займаній посаді.*

*Отримані результати можуть бути використані в процесі подальших досліджень, спрямованих на створення програмного виробу і втілення компетентнісного підходу в практику оцінювання професійної діяльності з метою підвищення ефективності підготовки фахівців для Національної гвардії України.*

*К л ю ч о в і с л о в а:* компетентнісний підхід, компетентність, компетенція, професійна діяльність, інформаційна технологія.

**Постановка проблеми.** Ефективність діяльності людини у будь-якій галузі визначається відповідністю особи кваліфікаційним вимогам та досвідом роботи на займаній посаді. Оцінюючи таку відповідність, визначають придатність особи до визначеного типу фахової діяльності на етапі відбору і результати її роботи в процесі становлення та накопичення досвіду.

Наприкінці ХХ сторіччя Міжнародна асоціація праці ввела у кваліфікаційні вимоги до спеціалістів поняття “ключові компетенції”, в перелік яких входять предметні й соціальні компоненти [1]. Після чого в системі освіти на Заході поширюється концепція компетентнісного підходу спершу у практиці післядипломного навчання, підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів, а потім у професійній школі. Кількість публікацій з проблеми втілення цього підходу у пошукових системах Google, Bing, Meta та інших сягає близько 100 мільйонів, серед яких, як показує результат відповідного запиту, відсутні такі, що присвячені правоохоронній діяльності.

З проаналізованих перших декількох десятків публікацій, що стосуються досліджуваного питання, відсортованих за релевантністю, можна сформулювати проміжний висновок про складність реалізації компетентнісного підходу без застосування сучасних інформаційних технологій.

Специфіка підготовки спеціалістів для Національної гвардії України (НГУ) та інших силових структур не дозволяє напряму втілити напрацьований в освітянській діяльності досвід застосування компетентнісного підходу для оцінювання процесу підготовки фахівців і результатів їх діяльності з виконання завдань за призначенням.

Підґрунтям втілення компетентнісного підходу для оцінювання професійної діяльності спеціалістів у визначеній галузі можна вважати кваліметрію, яка вивчає та реалізує процедури

кількісного оцінювання якості продукції (виробу, процесу, послуги тощо) [2]. Однак певні розбіжності у застосуванні кваліметричних методів оцінювання професійної діяльності, а також відсутність єдиного наукового підходу до їх реалізації гальмують процес розроблення і втілення відповідної інформаційної технології.

Таким чином, проблема полягає у необхідності обґрунтування шляхів реалізації компетентнісного підходу до вирішення завдань оцінювання правоохоронної професійної діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій, які відповідають спеціальним вимогам, що висуває практика.

**Аналіз джерел інформації** [3] – [11] свідчить про відсутність єдиного підходу навіть до тлумачення сутності компетентнісного підходу, що пов'язано з розумінням деяких авторів синонімічності понять “компетентність” і “компетенція” (як в англійській мові). Отже, маємо різнобій застосовуваних методів оцінювання та їх результатів.

Плутанини у трактовці компетентнісного підходу легко позбутися, якщо прийняти спеціальні вимоги [12], [13]: фіксованого змісту терміна – одному знаку відповідає одне поняття; точності терміна (чіткості, обмеженості значення) – термін має прямо або опосередковано відображувати ознаки, за якими можна відрізнити одне поняття від іншого; однозначності терміна – відсутності понятійних (ідеографічних) синонімів; короткості терміна. Це дозволяє скомпіювати з джерел [1], [3], [4], [6], [14], [15] та узагальнити однозначні короткі дефініції для позначення трьох різних понять:

- компетенція – коло повноважень (прав і обов'язків), наданих законом, уставом чи іншим актом конкретному органу, посадовій особі або робітнику;
- компетентність – обізнаність – знання та досвід (уміння і навички) у визначеній предметній галузі або у конкретному питанні, а також особистісні властивості людини;
- кваліфікація – офіційне відображення ступеня технічних або професійних навичок робітника, що визнаються на міжнародному, національному чи галузевому рівнях.

У деяких джерелах [8], [9], [10], [16] досліджується мотиваційно-ціннісна компетентність. Зауважимо, що її недоцільно розглядати через те, що, по-перше, вона не відповідає визначенню “компетентність” і не може бути оцінена кількісно; по-друге, при відборі фахівців спеціальних підрозділів різних силових структур мотивацію визначають на якісному рівні з використанням так званого “детектора брехні” [16], [17], [18], [19].

**Метою статті** є розроблення елементів (моделей і методів) інформаційної технології підтримки прийняття рішень, призначеної для оцінювання результатів професійної діяльності спеціаліста (на прикладі фахівця правоохоронних структур), яка базується на компетентнісному підході.

Складність завдання оцінювання професійної діяльності обумовлює можливість реалізації компетентнісного підходу оцінювання професійної діяльності спеціаліста із застосуванням інформаційної технології підтримки прийняття рішень. Контекстну діаграму потоків даних процесу розроблення такої технології [20], [21] у нотації Гейна–Сарсона (Gane & Sarson) наведено на рис. 1.



Рис. 1. Контекстна діаграма потоків даних процесу розроблення інформаційної технології підтримки прийняття рішень

Процес розроблення в довільній послідовності деталізовано за допомогою специфікації, що формулює його основні функції таким чином, щоб можна було розробити відповідний програмний виріб. Специфікація містить номер та ім'я складових частин процесу, списки відповідних вхідних та вихідних потоків, опис процесу як цільової дії.

Перелік складових частин процесу має включати: вибір методу вирішення завдання відбору об'єктів порівняння (ОП) і шкал експертного оцінювання, створення моделі спеціаліста, розроблення методу обробки результатів експертного оцінювання і моніторингу професійної діяльності ОП, перевірку програмної реалізації розробленої інформаційної технології та оцінювання показників якості прийняття рішень на основі розробленої інформаційної технології.

Під об'єктами порівняння (вибору, відбору, моніторингу) маються на увазі спеціалісти різного рівня кваліфікації, для яких розроблені професіограми – моделі, що включають складові вимірюваних (оцінюваних) ознак: компетентностей – особистісних властивостей; компетенцій – ознак професійної діяльності. Результатами оцінювання ознак є персонोगрами – числові значення ознак як вихідні дані для прийняття рішень.

Загальна схема запропонованої інформаційної технології підтримки прийняття рішень у вигляді спрощеної структурної діаграми в нотатції IDEF0 [21], [22] наведена на рис. 2.

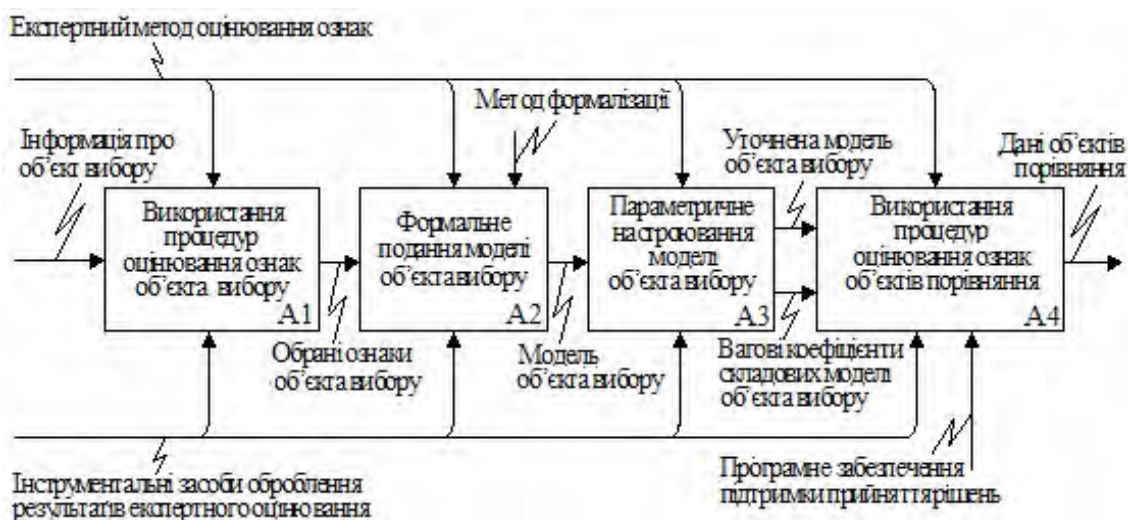


Рис. 2. Інформаційна технологія підтримки прийняття рішень

Відзначимо, що ефективність професійної діяльності у будь-якій галузі зумовлена ступенем збігу змісту роботи та схильності індивіда до певного типу діяльності. Інформаційна технологія, що реалізує компетентнісний метод, передбачає оцінювання результатів професійної діяльності спеціаліста за відповідною професіограмою – моделлю спеціаліста МС. Для цього замовник і розробники узагальнюють інформацію щодо об'єкта вибору (ОВ) та експертним методом вибирають ознаки ОВ, що підлягають оцінюванню (вимірюванню). Формалізований запис ознак використовують надалі для настроювання параметрів моделі об'єкта порівняння (ОП) і виконання процедур оброблення результатів оцінювання ознак.

Припустимо, що до складу професіограми спеціаліста-правоохоронця включені компетентності придатності  $K_{ПС}$ , вихованості  $K_{ВС}$ , освіченості  $K_{ОС}$ , особливо важливі для первинного відбору, та компетенції професійної діяльності  $K_{ПДС}$ , що можуть застосовуватися для моніторингу становлення спеціаліста та накопичення їм досвіду:

$$M_C = K_{ПС} \cup K_{ВС} \cup K_{ОС} \cup K_{ПДС} . \quad (1)$$

Компетентність придатності  $K_{ПС}$  подамо кортежем

$$K_{ПС} = \langle S_{МБ}, S_{физ}, S_{ПФ}, S_{ф} \rangle . \quad (2)$$

Медико-біологічна складова  $S_{MB}$ , фізична  $S_{фз}$  та психофізіологічна  $S_{пф}$  складові застосовуються у первинному відборі кандидатів. Функціональна  $S_{ф}$  складова потребує визначення складу професійно значимих властивостей, встановлених відповідними законодавчими, нормативними та розпорядчими документами.

Компетентність вихованості  $K_{вс}$  передбачає наявність переліку загальних (тільки позитивних) наслідуваних і надбаних властивостей особистості (акуратність, вимогливість, винахідливість і т. п.), а також вольових рис характеру (дисциплінованість, ініціативність тощо) [23].

Компетентність освіченості  $K_{ос}$  може включати у сукупність ознак середні бали за профілюючими навчальними дисциплінами професійної діяльності, підготовки попереднього рівня, результати тестувань за Айзенком та спеціальними тестами тощо.

Компетенції професійної діяльності  $K_{пдс}$  у вигляді переліку повноважень (прав і обов'язків) спеціаліста або посадової особи задають суб'єкту складову професіограми, що визначає професійну придатність або відповідність займаній посаді. Для спеціаліста-правоохоронця цей перелік встановлюють, виходячи з вимог законів і нормативних документів, що регламентують правоохоронну діяльність, а також статутів, наказів відповідних керівних осіб, інструкцій та інших розпорядчих документів. Окремо підкреслимо, що, оскільки службова діяльність правоохоронця потребує відмінної фізичної підготовленості, то однією із основних має бути відповідна компетенція.

Компетентність вихованості  $K_{вс}$  і компетенції оцінюють експерти – керівники, колеги, співробітники або товариші по службі, підлеглі тощо методом приписування балів за чотирибальною шкалою як судження (відповідь) на твердження (запитання) типу “Притаманна чи ні визначена ознака даному об'єкту порівняння?” (для  $K_{вс}$ ), “Справляється чи ні об'єкт порівняння зі своїми обов'язками?” чи будь-якого іншого запитання, що дозволяє визначити ступінь реалізації об'єктом порівняння своїх повноважень у практичній діяльності (таблиця). Отримані результати для кожного з об'єктів порівняння усереднюють за експертами.

*Відповідність суджень балам шкали оцінювання*

Судження	Бал
Так	5
Скоріше так, ніж ні	4
Скоріше ні, ніж так	3
Ні	2

Для подання у базу знань професіограму формалізують евристичним методом у вигляді фрейма (для нашого випадку це тезаурус понять, термінів та визначень)

$$IF \langle (IC, 3C, PP), \dots, (IC, 3C) \rangle, \tag{3}$$

де IF – ім'я фрейма, що задає клас деяких об'єктів, наприклад, властивості особистості; IC – ім'я слота – термін; 3C – значення слота – визначення терміна.

Оцінюючи ознаки професіограми, використовують як кількісні шкали, так і шкали порядку [2]. Отримати пряму деякий узагальнений показник, що характеризує якість ОП в цілому, достатньо важко. Якщо результати інструментальних вимірювань перевести до шкал порядку, то проблема вирішується, і узагальнений показник можна подати у порядковій шкалі та порівняти зі встановленими кваліфікаційними вимогами.

Метод оброблення персонограм як результатів оцінювання професійної діяльності спеціалістів за професіограмами передбачає розрахунок коефіцієнта відповідності  $K_v$  або модифікованого коефіцієнта конкордації [20]. За результатами розрахунків складають ранжований список із даними об'єктів порівняння, який подають особі, яка приймає рішення щодо визначення їх кваліфікаційного рівня.

Засоби оброблення результатів оцінювання об'єктів порівняння включають сукупність  $S_{пк}$  персональних комп'ютерів, сіткового обладнання  $S_M$  та програмного забезпечення  $S_{пз}$ , що реалізують методи оброблення:

$$S_o = S_{пк} \cup S_M \cup S_{пз} = \langle s | s \in S_{пк} \vee s \in S_M \vee s \in S_{пз} \rangle. \tag{4}$$

Операції запропонованої технології має виконувати система підтримки прийняття рішень, діаграма потоків даних якої наведена на рис. 3. Її основними функціями є такі:

- створення єдиної бази даних та бази знань;
- організація та ведення бази даних за вимогою користувача (адміністрування, модифікація, накопичення даних);
- організація та ведення бази знань за вимогою користувача (адміністрування, модифікація, редагування);
- розмежування доступу до складових бази даних відповідно до повноважень конкретного користувача;
- настроювання інтерфейсу користувача під конкретні вимоги;
- оброблення даних і формування звітної документації з різними змістовими ознаками за станом на поточний час і за визначений період.

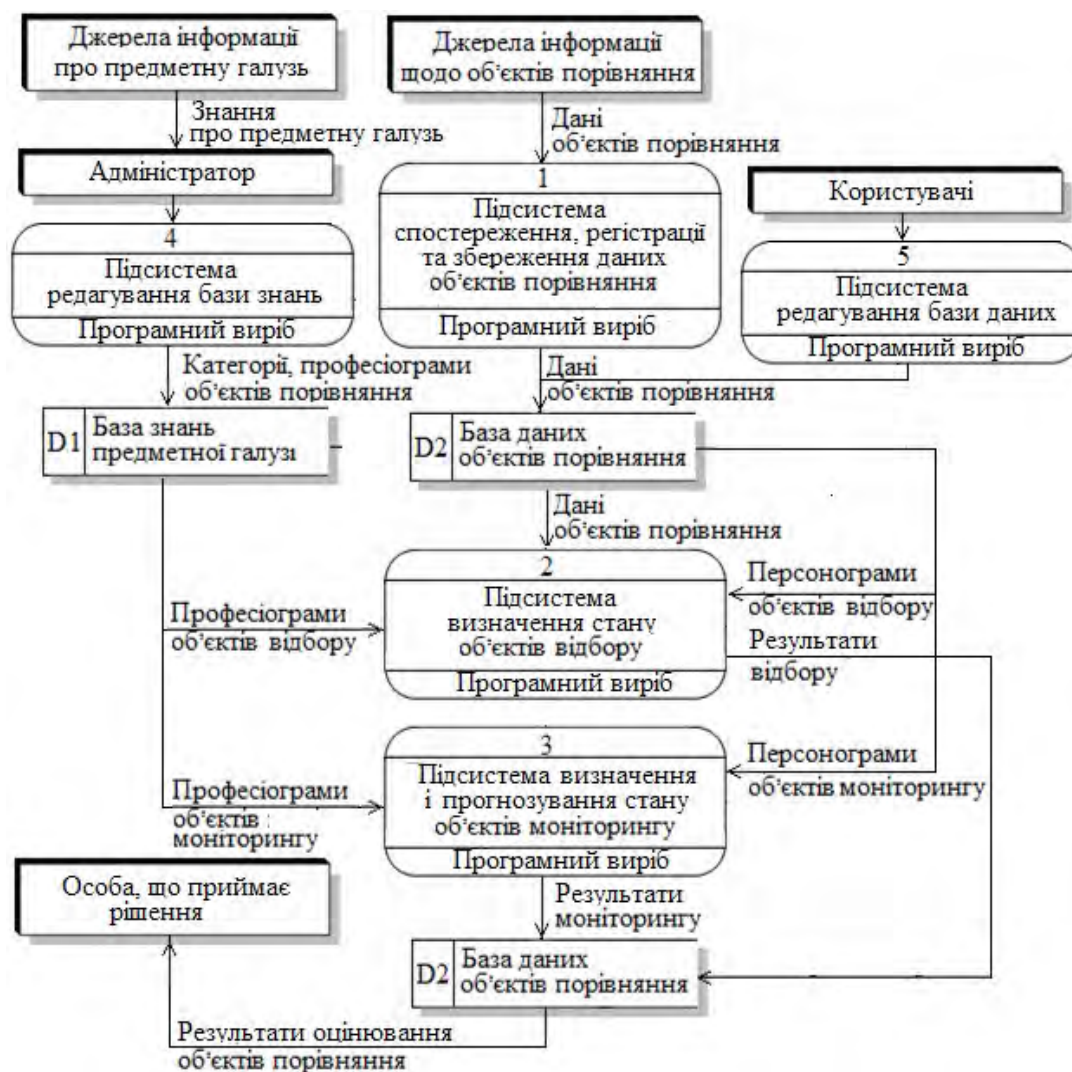


Рис. 3. Діаграма потоків даних системи підтримки прийняття рішень

Таким чином, інформаційна технологія підтримки прийняття рішень на ґрунті компетентнісного підходу передбачає на основі встановлених чітких критеріїв та методів обробки результатів оцінювання компетентності, компетенції і кваліфікації об'єктів порівняння та їх придатності до визначеного типу фахової діяльності.

## **Висновки**

Проаналізовано стан компетентнісного підходу як предметної галузі. Аналіз показав відсутність єдності у тлумаченні сутності компетентнісного підходу, що обумовлює різноманітність застосовуваних методів оцінювання та їх результатів.

Запропоновано поняття “компетентність”, “компетенція” і “кваліфікація”, що задовольняють спеціальні вимоги до наукових термінів, практичне застосування яких дозволяє розробити інформаційну технологію підтримки прийняття рішень щодо результатів професійної діяльності спеціаліста.

Інформаційна технологія передбачає використання чітких критеріїв визначення за методом приписування балів чотирибальної шкали порядку відповідності об'єкта порівняння встановленій професіограмі – переліку властивостей компетентностей і компетенцій. Отримані персоніограми оброблюють для кожного з об'єктів порівняння: усереднюють за експертами, розраховують узагальнену характеристику – або коефіцієнт відповідності, або модифікований коефіцієнт конкордації; за результатами розрахунків складають ранжований список із даними об'єктів порівняння та подають особі, яка приймає рішення щодо визначення їх кваліфікаційного рівня.

Таким чином, запропонована інформаційна технологія підтримки прийняття рішень на ґрунті компетентнісного підходу придатна до реалізації і втілення у практику оцінювання професійної діяльності фахівців правоохоронних структур, зокрема Національної гвардії України, з метою підвищення ефективності їх підготовки і застосування за призначенням.

Подальші дослідження мають за мету створення програмного виробу за методом “швидкого прототипу”, яким може бути розроблений на кафедрі військового зв'язку та інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України програмний виріб “Селекція”.

## **Перелік джерел посилання**

1. Рекомендация 195. Рекомендация о развитии людских ресурсов: образование, подготовка кадров и непрерывное обучение. URL: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed\\_norm/normes/documents/normativeinstrument/wcms\\_r195\\_ru.htm](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_norm/normes/documents/normativeinstrument/wcms_r195_ru.htm) (дата звернення: 07.11.2019).
2. Куць В. Р., Столярчук П. Г., Друзюк В. М. Кваліметрія. Львів : Львів. політехніка, 2012. 256 с.
3. Про вищу освіту : Закон України від 05.09.2016 р. № 2145-VIII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 07.11.2019).
4. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. Москва : Когито-Центр, 2002. 396 с.
5. Огурцов А. П., Платонов В. В. Образы образования. Западная философия образования. XX век. Санкт-Петербург : РХГИ, 2004. 520 с.
6. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. Вища освіта України. 2008. № 3. С. 23–30.
7. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності : постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п> (дата звернення: 07.11.2019).
8. Моніторинг якості освіти: світові досягнення та українські перспективи / за заг. ред. О. І. Локшиної. Київ : К.І.С., 2004. 128 с.
9. Доброскок І. Моніторинг якості вищої освіти: дефінітивний аналіз. URL: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Gvpkhdpi/2008\\_16/50-57.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gvpkhdpi/2008_16/50-57.pdf) (дата звернення: 07.11.2019).
10. Удосконалення системи моніторингу забезпечення якості вищої освіти України : зб. тез доп. наук.-практ. конф. Дніпропетровськ, квітень 2013 р. Дніпропетровськ : ДЗВО “НГУ”, 2013. 369 с.
11. Міжнародні стандарти якості освіти. URL: <http://uadocs.exdat.com/docs/index-70147.html> (дата звернення: 07.11.2019).
12. Д'яков А. С., Кияк Т. Р., Куделько З. Б. Основи термінотворення. Семантичні та соціолінгвістичні аспекти. Київ : КМ Akademia, 2000. 218 с.
13. Стецюк Р. В. Основні підходи до визначення поняття “термін” у сучасній лінгвістичній науці. *Науковий вісник ДДПУ ім. І. Франка*. Дрогобич, 2016. Т. 2. № 5. С. 112–116 (Серія “Філологічні науки”. “Мовознавство”).
14. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2000. Мультимедиа-энциклопедия. Москва :

Кирилл и Мефодий, Большая Российская Энциклопедия, 2000. 2 CD ROM.

15. Ожегов С. И. Словарь русского языка. Москва : Русский яз., 1987. 797 с.

16. Магура М. И. Поиск и отбор персонала. Москва : Бизнес-школа “Интел-Синтез”, 2001. 272 с.

17. Спецслужби. Український мілітарний портал. URL: <http://mil.in.ua/spetssluzhby> (дата звернення: 07.11.2019).

18. Отряды специального назначения. URL: <http://truppen.ru/> (дата звернення: 07.11.2019).

19. Мотиваційний аспект проблеми відбору кандидатів для підготовки викладачів / Іохов О. Ю., Козлов В. Є., Оленченко В. Т., Юзьков І. О. *Системи обробки інформації*, 2010. Вип. 2 (83). С. 203–205.

20. Козлов Ю. В., Новикова О. О. Інформаційна технологія підтримки прийняття кадрових рішень. *Проблеми інформатизації* : зб. тез доп. XII Міжнар. наук.-техн. конф., м. Київ, 12–13 груд. 2018 р. Київ, 2018. С. 86–88.

21. DFD-диаграмма потоков данных. URL: <http://www.itstan.ru/funk-strukt-analiz/dfd-diagramma-potokov-dannyh.html> (дата звернення: 07.11.2019).

22. DFD методология. Нотация, принципы моделирования. URL: <http://www.nazametku.com/dliaraboty/dfd> (дата звернення: 07.11.2019).

23. Козлов В. Є., Оленченко В. Т., Юзьков І. О. Позамашинна інформаційна база системи кадрового забезпечення вищого навчального закладу МВС України. *Системи обробки інформації*, 2008. Вип. 6 (73). С. 180–183.

Стаття надійшла до редакції 12.03.2020 р.

УДК 658.012

В. Е. Козлов, Ю. В. Козлов, И. А. Мощенко, Е. А. Новикова

## ОЦЕНИВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

*Проанализировано состояние распространенной на Западе и распространяемой на постсоветском пространстве концепции компетентностного подхода. Анализ показал отсутствие согласия в толковании сущности компетентностного подхода, что обуславливает разнотой применяемых методов оценки и их результатов. Предложены ключевые для компетентностного подхода определения: “компетентность”, “компетенция”, “квалификация”, соответствующие специальным требованиям к научным терминам, и информационная технология поддержки принятия решений по результатам профессиональной деятельности человека на примере специалиста правоохранительных структур.*

*Предложенная информационная технология включает: формулирование четких критериев установления соответствия объекта сравнения определенной модели специалиста – профессиограмме (перечню признаков компетентностей и компетенций) по методу приписывания баллов; обработку персонотграм каждого из объектов сравнения (усреднение по экспертам, расчет обобщенной характеристики); составление ранжированного списка; представление ранжированного списка лицу, принимающему решение по определению квалификационного уровня объекта сравнения и его соответствия занимаемой должности.*

*Полученные результаты могут быть использованы в процессе дальнейших исследований, направленных на создание программного продукта и воплощение компетентностного подхода в практику оценки профессиональной деятельности с целью повышения эффективности подготовки специалистов для Национальной гвардии Украины.*

*К л ю ч е в ы е с л о в а:* компетентностный подход, компетентность, компетенция, профессиональная деятельность, информационная технология.

UDC 658.012

V. Kozlov, Yu. Kozlov, I. Moshchenko, O. Novykova

## EVALUATION OF THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF THE SPECIALIST ON THE BASIS OF COMPETENCE APPROACH

*The person's compliance with the qualification requirements and accumulated experience in the position determines the effectiveness of human activities in any field. At the stage of selection the suitability of a person for a certain type of professional activity is established, and in the process of formation and daily work it is confirmed or not.*

*The state of the concept of competency approach widespread in the West and spread in the post-Soviet space is analyzed. The analysis showed the absence of agreement in the interpretation of the essence of the competency approach, which causes a difference in the applied assessment methods and their results. The key definitions for the competence approach are proposed: competence - competency - qualification, which meet the special requirements for scientific terms. The practical application of these terms allows us to offer information technology to support decision-making on the results of professional activities of a specialist on the example of a specialist in law enforcement agencies.*

*The proposed information technology includes: formulation of clear criteria for establishing the conformity of the object of comparison to a certain model of the specialist - profессиogram (the list of features of competences and competencies) by the method of assigning points; processing of personograms of each of the objects of comparison (averaging by experts, calculation of the generalized characteristic); compiling a ranked list; submission of a ranked list to the person making a decision on determining the qualification level of the object of comparison and its compliance with the position.*

*The obtained results can be used in the process of further research aimed at creating a software product and implementing a competency-based approach to the practice of professional evaluation, in order to increase the effectiveness of specialists training for the National Guard of Ukraine.*

*Key words: competency-based approach; competence; competency, professional activity, information technology.*

**Козлов Валентин Євгенович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації Національної академії Національної гвардії України.  
<https://orcid.org/0000-0003-4452-3009>

**Козлов Юрій Валентинович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри метрології та технічної експертизи Харківського національного університету радіоелектроніки.  
<https://orcid.org/0000-0002-6165-4978>

**Мощенко Інна Олексіївна** – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри метрології та технічної експертизи Харківського національного університету радіоелектроніки.  
<https://orcid.org/0000-0002-2738-0037>

**Новикова Олена Олександрівна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації Національної академії Національної гвардії України.  
<https://orcid.org/0000-0003-3557-5210>