

УДК 519.816

Леонов В.В., к.т.н., доцент;

Ворович Б.О., к.військ.н., доцент.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського

## Методика оцінки компетентності експертів у процесі розробки пропозицій до програмних документів

Методика оценки компетентности экспертов в процессе разработки предложений к программным документам

Methods of assessing the competence of experts in the development of proposals for policy documents

**Резюме.** У статті запропонована методика, яка дозволяє проводити комплексну оцінку компетентності експертів у процесі розробки пропозицій до програмних документів з урахуванням кваліфікації експерта, а також ступеню його аргументації у сфері, що оцінюється.

**Ключові слова:** компетентність, кваліфікація експерта, програмний документ.

**Резюме.** В статье предложена методика, позволяющая проводить комплексную оценку компетентности экспертов в процессе разработки предложений в программные документы с учетом квалификации эксперта, а также степени его аргументации в оцениваемой сфере.

**Ключевые слова:** компетентность, квалификация эксперта, программный документ.

**Resume.** A method, allowing to conduct the complex estimation of competence of experts in the process of development of suggestions in programmatic documents taking into account qualification of expert, and also degree of his argumentation in the estimated sphere, is offered in the article.

**Keywords:** competence, skills, reasoning, expertise, policy document.

**Постановка проблеми.** Правильний вибір кваліфікованих фахівців для розробки та оцінки пропозицій, що надійшли до проектів програмних документів, дуже важливий, тому що якість зроблених ними пропозицій та оцінок у значній мірі визначає якість вихідного документа. Однак у силу різноманіття й динамічності факторів, що впливають на осіб, залучених до проведення експертизи, необхідне застосування комплексних методів, які включають в себе разом із кількісними і якісними методи оцінки компетентності фахівців [1]. У той же час застосування останніх обмежується не тільки через їхню недостатню ефективність, але і відсутність необхідних методик та упередженого відношення деяких дослідників і практиків до експертних оцінок через їхню суб'єктивність. Однак евристичні рішення, що прийняті групою експертів в умовах невизначеності ситуації, неповноти вихідних даних, найчастіше виявляються більш

достовірними, чим результати, отримані розрахунковим шляхом.

**Ступінь розробленості проблеми.** Діяльність особи, яка приймає рішення (ОПР) щодо надання обґрунтованих рекомендацій має творчий характер. Часто засоби її забезпечення унікальні та евристичні й орієнтуються на вирішення конкретних оціночних і прогнозних задач, в основі яких лежить експертне оцінювання та прогнозування, і вони важко піддаються алгоритмізації.

У науковій літературі описано багато методик, процедур та прийомів, призначених для підвищення точності експертних оцінок і прогнозів. Це роботи: Ф.Т. Алексєрова, В.Н. Буркова, С.М. Вишнева, Р.Н. Долникової, А.А. Дорофеюка, О.І. Ларичева, Б.Г. Литвака, А.І. Орлова, Л.А. Панкової, С.А. Петровського, В.В. Полякова, В.Н. Цигичко, М.В. Шнейдерман, G.B. Bernstien, M.G. Cetron, B. Brown, S. Cochran and N. Dflkey, O. Helmer, D.A. Ford та ін. Різноманітність методик,

процедур указує на те, що вони не систематизовані, не мають єдиного, найбільш досконалого та ефективного практичного використання, до того ж не оцінюють кваліфікацію самих експертів, які залучаються до оцінки. Якість експертних оцінок, висновків та рекомендацій часто буває незадовільною, незважаючи на використання перевірених методик та залучення висококваліфікованих експертів. У якості прикладу, недостатньо кваліфікованої роботи експертів можна привести недоліки першого та другого оборонних оглядів. Визначені загрози у воєнній сфері: “не мають необхідного рівня визначеності..., що призводить до неадекватного визначення необхідних сил..., не дає підстав для планування конкретних параметрів ЗС..., негативно впливає на ефективність оборонного планування” [2]. Звідси недостатньо чітко визначення алгоритму формування сценаріїв [3], в яких беруть участь ЗС, для визначення їх майбутнього обрису. Усе це обумовило “певний вакуум вихідних даних, на основі яких МОУ та ГШ ЗСУ мають здійснювати стратегічне та оборонне планування” [4].

За відсутності чітких вихідних даних важко коректно визначити (обґрунтувати) заходи протидії – у вигляді структури основних озброєнь. Так обрис ЗСУ зразка 2010 р., за оцінками ГШ ЗСУ (2002 р.), передбачав 2000-2200 танків, 4000-4500 БМП, 2000 артилерійських систем (калібру понад 100мм), близько 300 бойових літаків [5]. У Стратегічному оборонному бюлетені України на період до 2015 р. цей же обрис має дещо інший вигляд: менше 400-500 танків, 1100-1200 бойових броньованих машин, 500-600 артилерійських систем, 150-200 бойових літаків [6]. У свою чергу в Державній програмі розвитку ЗС України на 2006 – 2011 роки – 705 танків, 2147 бойових броньованих машин, 1256 артсистем.

Однією з причин таких розбіжностей є недостатній рівень підготовки експертів в області, що оцінюється, тобто неякісний (в основному суб’єктивний) підбір експертів, без застосування комплексного методичного апарату. З урахуванням завдань будівництва Збройних Сил України проблема, яка порушена у статті своєчасна й актуальна.

**Мета статті.** Розробка методичних основ комплексної оцінки компетентності експертів у процесі формування пропозицій щодо програмних документів, що розробляються, на основі запропонованої методики.

**Викладання основного матеріалу.** Широко поширена думка, що достовірні тільки

ті оцінки, які є результатом погодженості дій експертів [7]. Це не завжди вірно. Відомі випадки, коли саме один експерт, який не згодний з думкою більшості, саме й давав вірні оцінки. Виносячи судження про кваліфікацію експерта, той або інший фахівець керується своєю уявою про істотність властивостей, що характеризують експерта. Для однозначності сприйняття поняття “кваліфікація експерта” було б доцільним попередньо знайомити фахівців, що беруть участь у самооцінці або оцінці інших експертів, із повним списком властивостей експерта.

На основі аналізу наукових публікацій та з урахуванням специфіки завдання оцінки пропозицій, які надходять до проектів програмних документів, пропонується наступний перелік основних властивостей, які визначають значимість та “кваліфікацію експерта” [8-16]:

- широту кругозору наукових пізнань;
- інформованість у відповідній предметній області;
- компетентність у відповідній предметній області;
- практичний досвід;
- стаж роботи;
- професійний статус;
- посада в службовій ієрархії;
- спеціалізація по об’єкту оцінки;
- ступінь знайомства з об’єктом оцінки;
- знання кращих закордонних аналогів і перспектив їхнього розвитку;
- евристичність експерта (здатність виявляти неочевидні проблеми);
- креативність експерта (здатність вирішувати завдання, які важко формалізуються);
- предикатність експерта (здатність прогнозувати події й процеси на майбутнє);
- незалежність суджень експерта;
- здатність обстоювати свою думку в колективі;
- системність мислення експерта та всебічне бачення проблеми;
- зібраність, увага, уміння зосередитися;
- уміння використовувати різні типи шкал виміру й оцінювати ймовірні значення складних випадкових процесів (подій);
- здатність застосовувати на практиці оціночні шкали з досить великим числом градацій;
- зацікавленість в експертизі;
- сумлінність в оцінці.

Наведені властивості експерта залежать від багатьох факторів (наприклад, від ступеня завантаженості експерта на основній роботі,

мети експертизи й характеру висновків, які можуть бути зроблені за результатами оцінки, індивідуальних особливостей експертів тощо).

У практичній діяльності щодо програмно-цільового планування в інтересах рішення найрізноманітніших воєнно-економічних завдань у статті пропонується оцінювати ступінь компетентності експертів з урахуванням наступних властивостей, які найбільше впливають на професійну кваліфікацію експертів:

стаж роботи в розглянутій предметній області;

професійний статус (наявність вченого ступеня і вченого звання);

посада в службовій ієрархії;

поінформованість у відповідній предметній області;

наявність практичного досвіду роботи.

Кожна із зазначених властивостей може бути кількісно охарактеризована одним із видів часткових оцінок (евристичних, статистичних або документальних).

З метою розробки комплексної методики оцінки компетентності експерта, з урахуванням наведених вище властивостей, необхідно розглянути основні методи оцінки, які існують в науково-методичному апараті. Більша частина методів оцінки компетентності експертів класифікується на чотири групи:

евристичні, які реалізуються на оцінках, призначених іншими експертами й фахівцями;

статистичні, які засновані на оцінках, отриманих у результаті обробки суджень експертів про об'єкт оцінки;

документальні, які базуються на документальних матеріалах про експертів;

комплексні, які використовують оцінки, отримані за допомогою будь-якої сукупності перерахованих вище методів.

Однак слід зазначити, що жоден з існуючих методів евристичної, статистичної або документальної оцінки не може сам по собі дати вичерпну оцінку кваліфікації експерта при формуванні пропозицій до програмних документів. Дати повну характеристику експертові можна лише на основі спільного використання різних методів шляхом обчислення комбінованої оцінки. Це обумовлено наступним:

кваліфікація експерта являє собою ієрархічну структуру властивостей, кожна з яких може бути кількісно охарактеризована одним із видів часткових оцінок (евристичних, статистичних або документальних). Отже, відповідно до принципів кваліметрії оцінка

якості експерта повинна бути величиною комплексною, залежною від часткових оцінок;

на сьогоднішній день розроблені та поширені методи самооцінки, взаємних оцінок, оцінки робочою групою, відхилення від середньої оцінки й оцінки відтворюваності результату. Їх доцільно застосовувати для обчислення комплексної оцінки кваліфікації експерта;

для зведення часткових оцінок у комплексну доцільно використовувати деякі обґрунтовані коефіцієнти “вагомості” кожної часткової оцінки. “Вагомість” часткових оцінок повинні визначати фахівці, які професійно займаються методологією і практикою проведення експертних оцінок.

У рамках цього матеріалу оцінку компетентності експертів у процесі формування пропозицій до програмних документів пропонується здійснювати на основі комбінації евристичного й статистичного методу оцінки компетентності експерта з урахуванням інформації про науковий потенціал експертів, отриманої документальним способом.

Компетентність експерта пропонується оцінювати коефіцієнтом  $K$ , який визначають на основі суджень експерта про ступінь кваліфікації  $K_{кв}$  у процесі формування пропозицій до програмних документів (коефіцієнт  $K_{кв} \in [0, 1]$ ) і самооцінки експерта про ступінь своєї аргументації – коефіцієнт аргументації експерта  $K_a$  (коефіцієнт  $K_a \in [0, 1]$ ):

$$K = \alpha_{кв} K_{кв} + (1 - \alpha_{кв}) K_a \quad (1)$$

де  $\alpha_{кв}$  – коефіцієнт, що враховує ступінь кваліфікації експерта ( $\alpha_{кв} \in [0, 5, \dots, 1]$ ).

З урахуванням специфіки оцінки пропозицій до програмних документів, де більшою мірою повинна враховуватися кваліфікація експерта, доцільно прийняти  $\alpha_{кв}$  рівним 0,7.

Кваліфікацію експерта  $K_{кв}$  доцільно визначати документальним методом за наступною формулою:

$$K_{кв}^{(ij)} = \varphi_{ij} / \varphi^{max}, \quad (2)$$

де  $\varphi_{ij}$  – значення показника кваліфікації відповідно до займаної посади  $i$  і наявності вченого ступеня  $j$  (вченого звання експерта, реєстрація у державному реєстрі експертів) експерта ( $\varphi_{ij} \in [1, \dots, 12]$ );

$\varphi^{max}$  – максимальне значення показника кваліфікації.

Значення показника  $\varphi_{ij}$  та визначається на основі даних, наведених у таблиці 1.

Вербально-числова шкала оцінки кваліфікації експертів  $a_{ij}$  [11]

Таблиця 1

Посада	Без ступеня	Канд. наук	Канд. наук, доцент/ к.н. державний експерт	Доктор наук	Доктор наук, доцент	Доктор наук, професор/ д.н. державний експерт	Доктор наук, професор, державний експерт	Академік / член-кореспондент
Молодший науковий співробітник (наук. співробітник)	1	1,5	1,75	2	2,25	2,75	3	4
Старший науковий співробітник	1,5	2,25	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Начальник лабораторії	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5,5	6
Провідний науковий співробітник (заст. нач. відділу)	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7
Начальник відділу (головний науковий співробітник)	3	4	4,5	5	5,5	6	7	8
Начальник управління	3,5	4,5	5	6	7	8	9	10
Начальник інституту (центру)	4	5	6	7	8	9	10	12

Документальні оцінки, які отримані з використанням даних таблиці 1, незалежні від будь якої думки, оскільки враховують об'єктивні документально підтвержені факти діяльності експерта: займана посада, наявність вченого ступеня, вченого звання, реєстрації у державному реєстрі експертів). Разом із тим, застосування тільки документальних методів для оцінки кваліфікації експертів недостатньо, що пояснюється наступними особливостями: при переведенні в кількісні оцінки документальних факторів виникає суб'єктивність оцінок; більша частина факторів документального характеру тією чи іншою мірою враховується у процесі самооцінки експерта; вплив факторів документальної оцінки дуже сильно залежить від сфери діяльності експерта.

Для нівелювання даних особливостей пропонується ввести коефіцієнт аргументації експерта  $K_a$ , який визначається на основі самооцінки експерта з використанням евристичного або статистичного методу. Експерт сам оцінює свою професійну компетентність, знайомство з об'єктом експертизи та ін., заповнюючи запропоновану йому анкету самооцінки. Результати анкетування переводяться в кількісну форму за допомогою присвоєння оцінок і ваг кожному факторові, що впливає на самооцінку експерта.

Але самооцінка має й певні недоліки, один із яких полягає в тім, що самооцінка залежить

від психологічних особливостей експерта. Встановлено, що залежно від ступеня задоволеності собою людина мимоволі міняє свою самооцінку [7]. Така оцінка вище дійсної, якщо людина задоволена собою, і занижена, якщо вона собою незадоволена. При цьому експерти, по різному оцінюючи свою кваліфікацію, можуть скористатися однаковими оцінками, що приведе до необ'єктивності отриманих результатів експертизи.

З урахуванням вищесказаного значення коефіцієнта  $K_a$  пропонується визначати наступним способом. Експертів пропонується заповнити анкету, що містить інформацію, наведену в таблиці 2 без цифр, у якій він відзначає, яким джерелом інформації він користувався по відповідних градаціях: В (висока), С (середня), Н (низька) [8].

Далі виконується переведення оцінок експерта з електронної анкети в шкалу еталонної таблиці 2 і обчислюється коефіцієнт  $K_a$  шляхом підсумовування цифр, які відповідають позиціям таблиці, відзначеним експертом:

$$K_a = \sum_{n=1}^N a_n, \quad (3)$$

де  $a_n$  – числова оцінка експерта;

$n$  – порядковий номер джерела

аргументації ( $n=1, \bar{N}$ ).

Вербально-числова шкала для оцінки ступеню аргументації експерта

№ з/п	Джерело аргументації	Ступінь впливу джерела на вашу думку ( $a_n$ )		
		В (висока)	С (середня)	Н (низька)
1.	Проведений Вами теоретичний аналіз у науково-технічній сфері, яка розглядається	0,3 (*X)	0,2	0,1
2.	Ваш досвід практичної роботи в науково-технічній сфері, яка розглядається	0,5	0,4	0,2
3.	Ваша обізнаність про результати вітчизняних досягнень у науково-технічній сфері, яка розглядається	0,05	0,03	0,01
4.	Ваша обізнаність про результати закордонних досягнень	0,05	0,03	0,01
5.	Ваше особиста обізнаність зі станом справ у науково-технічній сфері, яка розглядається	0,05	0,03	0,01

\*X – відмітка експерта

Узагальнений алгоритм оцінки компетентності експерта у процесі формування пропозицій у програмні документи наведений на рис 1.

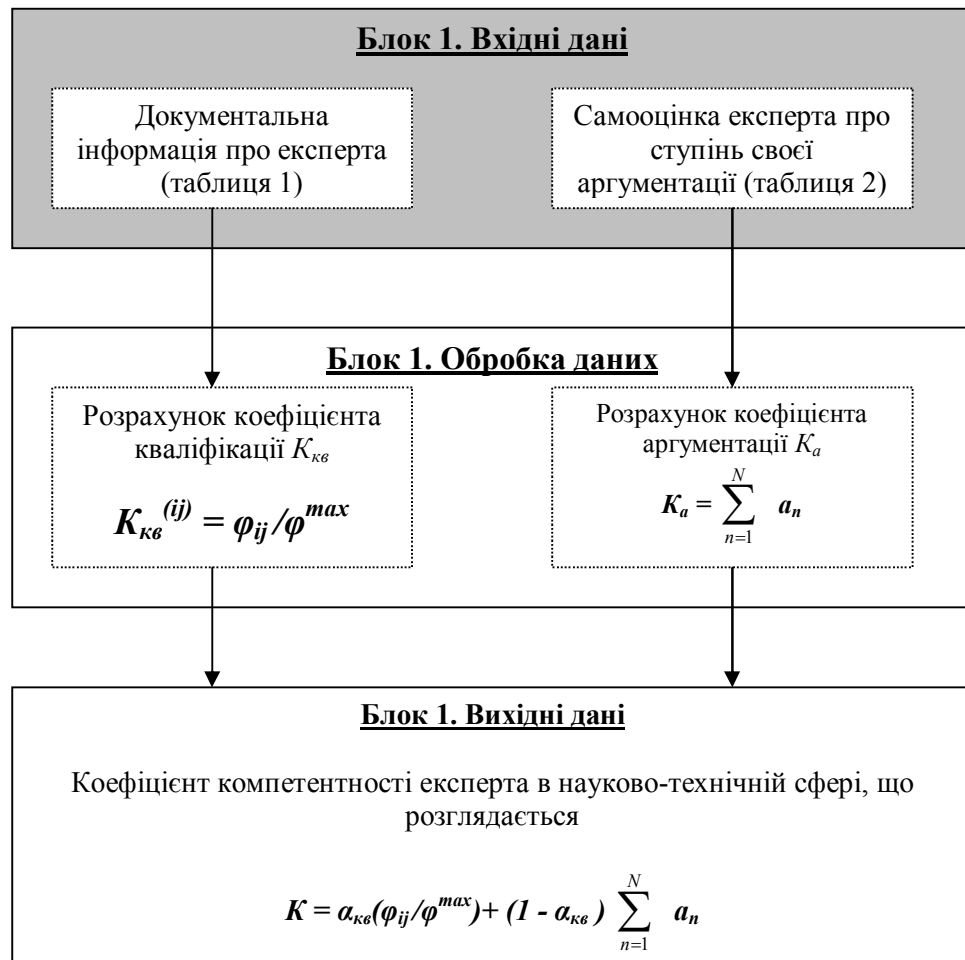


Рис. 1. Узагальнений алгоритм оцінки компетентності експерта у процесі формування пропозицій у проекти програмних документів

Одержавши значення коефіцієнтів  $K_{ке}$  (2) і  $K_a$  (3), розраховуємо коефіцієнт компетентності експерта у процесі формування пропозицій у проекти програмних документів за формулою (1). Підсумкова формула для розрахунку коефіцієнта компетентності експерта прийме вигляд:

$$K = \alpha_{ке}(\varphi_{ij}/\varphi^{max}) + (1 - \alpha_{ке}) \sum_{n=1}^N a_n \quad (4)$$

Таким чином, у статті запропонована методика, яка дозволяє проводити комплексну оцінку компетентності експертів у процесі формування пропозицій до програмних документів з урахуванням кваліфікації експерта (наявності вченого ступеня, вченого звання, реєстрації експерта у державному реєстрі експертів), а також ступеня його аргументації в оцінюваній науково-технічній сфері, що включає:

досвід роботи в науково-технічній сфері, яка оцінюється;

узагальнення результатів вітчизняних досягнень у науково-технічній сфері, що розглядається;

узагальнення результатів закордонних досягнень;

особисту обізнаність експерта зі станом справ у розглянутій науково-технічній сфері; інтуїцію експерта.

**Висновок.** Застосування викладеного у статті комплексного та систематизованого методичного апарату, що включає в себе разом із кількісними і якісними методами оцінки компетентності фахівців, допоможе уникнути неякісного підбору експертів, забезпечити достатній рівень експертів в області, що оцінюється, та у свою чергу приведе до надання експертами, обґрунтованих рекомендацій (пропозицій) до проектів програмних документів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Орлов А.И. Теория принятия решений. Учебное пособие. – М.: Издательство «Март», 2004. – 656 с.
2. Поляков Л.І. Воєнна політика України: конструктивна невизначеність? // Національна безпека і оборона. – 2004. - №8. С. 13 – 19.

3. Корендович В.С. Другий оборонний огляд в Україні. Його попередні результати та виклики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://defpol.org.ua/site/index.php/uk/arhiv/obonoglyad/1976-2010-05-05-10-52-47>.
4. Шелест Є. Загроза втрати боєздатності Збройних сил стала реальною // Національна безпека і оборона. – 2009. – №2. С. 9.
5. Пальчук Н.Н. Армия «без камуфляжа» // Defense express/ #3/ – С/ 2-8.
6. Стратегічний оборонний бюлетень України на період до 2015 року. (Біла книга України). К. Аванпост-прім. 2004. – С.54.
7. Ирзаев Г.Х. Экспертные методы управления технологичностью промышленных изделий. – М.: Инфра-Инженерия, 2010.
8. Райхман Э.П., Азгальдов Г.Г. Экспертные методы в оценке качества товаров. – М.: Экономика, 1974.
9. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: Учебное пособие / Под редакцией В.М.Аньшина, А.А.Дагаева. – 3-е изд., перераб., доп. – М.: Дело, 2007.
10. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Стратегический менеджмент в инновационных организациях. Системный анализ и принятие решений: Учебник. – М.: Вузовский учебник: ИНФА-М, 2013.
11. Ирзаев Г.Х. Модель оценки качества эксперта при прогнозировании технологичности электронных средств // Основные научные направления ДагГТУ. – Махачкала: ДГТУ, 2002.
12. Ирзаев Г.Х. Система отбора компетентных экспертов для решения проектно-производственных задач // Известия вузов. Приборостроение. – 2008.
13. Литвак Б.Г. Экспертная информация: методы получения и анализа. – М.: Радио и связь, 1982.
14. Малюгин В.Д. Оценка компетентности эксперта в процедурах принятия коллективного решения // Международный симпозиум по проблемам организационного управления и иерархическим системам. Баку, 1971. Рефераты докладов. Ч.2. – М., 1972.
15. Губанов Д.А., Коргин Н.А., Новиков Д.А., Райков А.Н. (руководитель). Сетевая экспертиза. 2-е изд./Под ред. чл.-к. РАН Д.А. Новикова, проф. А.Н. Райкова. – М.: Эгвес, 2011. – 1666 с.
16. Ю.В. Сидельников, С.А. Салтыков. Процедура установления соответствия между задачей и методом. Экономические стратегии. № 7, 2008. с.2 – 9.