

DOI 10.15589/jnn20170413
 УДК 005.8
 Б90

**A METHOD FOR THE BONUS FUND ALLOCATION
 ACCORDING TO THE RESULTS OF IMPLEMENTATION
 OF SCIENTIFIC PROJECTS IN HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

**МЕТОДИКА РОЗПОДІЛУ ПРЕМІАЛЬНОГО ФОНДУ
 ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИКОНАННЯ НАУКОВИХ ПРОЄКТІВ
 У ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

Ruslan V. Bulhakov
 od_va_kaf_rao@ukr.net
 0000-0002-8825-718X

Viacheslav H. Holovan
 dopler@ukr.net
 0000-0002-1576-2214

Artur V. Holovan
 golovanav@ukr.net
 0000-0001-5650-2972

Р. В. Булгаков,
 доц.

В. Г. Головань,
 канд. техн. наук, проф.

А. В. Головань,
 канд. техн. наук, доц.

Military Academy, Odessa
Військова академія, м. Одеса

Abstract. The paper analyzes the options for the development of a bonus system increasing the efficiency of management of the activities of scientific project teams. It is noted that the world's leading companies working in the field of defense tend to improve their bonus systems. A mathematical model of a bonus system has been built to develop a mechanism for motivating the scientific project teams of higher military educational institutions. The article offers a solution to the problem of evaluation of the role of each member of the scientific project team of a higher military institution, as well as the mechanism for determining the monetary value of such bonuses.

Keywords: scientific project management; efficiency-increasing mechanism; models and methods for the management of scientific and scientific-technical activities; stimulation of scientific project participants.

Анотація. За допомогою побудованої математичної моделі преміальної системи розроблено механізм преміювання, мотивування виконавців наукових проєктів колективу вищого військового навчального закладу.

Ключові слова: управління науковими проєктами; система заохочень; додаткова мотивація виконавців проєкту; механізми підвищення ефективності; стимулювання виконавців наукових проєктів.

Аннотация. С помощью построенной математической модели премиальной системы разработан механизм премирования, мотивации исполнителей научных проектов коллектива высшего военного учебного заведения.

Ключевые слова: управление научными проектами; система поощрений; дополнительная мотивация исполнителей проєкта; механизмы повышения эффективности; стимулирование исполнителей научных проєктов.

REFERENCES

- [1] Zub A. T. *Upravlenie proektami: uchebnik i praktikum dlya akademicheskogo bakalavriata* [Project management: bachelor's degree textbook for theory and practice]. Moscow, Yurayt Publ., 2014. 422 p.
- [2] Lukyanov D. V., Gogunskiy V. D., Kolesnikov A. Ye. *Spolzovanie metodik proektnogo upravleniya pri podgotovke nauchnykh kadrov novogo pokoleniya* [Implementing project management techniques for the training of scientific personnel of a new generation]. *Materialy XIII Mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii. Upravlinnia proektamy: stan ta perspektyvy* [Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference "Project Management: Current State and Prospects"]. Mykolaiv, NUK Publ., 2017, pp. 67–68.
- [3] Lityagin A. *Idealnaya sistema premirovaniya* [Perfect bonus system] *Upravlenie personalom* [Personnel management], 2016. Available at: <http://www.management.com.ua/hrm/hrm027.html>

- [4] Novikov D. A. *Stimulirovanie v organizatsionnykh sistemakh* [Stimulation in organizational systems]. Moscow, Sinteg Publ., 2003. 312 p.
- [5] Burkov V. N., Yenaleev A. K., Novikov D. A. *Mekhanizmy stimulirovaniya v veroyatnostnykh modelyakh sotsialno-ekonomicheskikh sistem* [Stimulation mechanisms in probabilistic models of socioeconomic systems]. *Avtomatika i Telemekhanika* [Automation and Telemechanics], 1993, issue 11, pp. 3–30.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Одним з принципів створення високоефективних команд виконавців наукових проектів є формування системи заохочень та управління нею. Це сприяє підтримці загальних зусиль колективу виконавців наукового проекту. У систему заохочень можуть входити: просування службою, оголошення подяки, публічне визнання за результати роботи, цінні подарунки, грошові премії тощо. Більшість дослідників мотивації проектної роботи говорить про користь групових заохочень. Оскільки велика частина роботи над проектом є плодом спільних зусиль, то зрозуміло, що така система заохочень стимулюватиме роботу всієї проектної команди. Заохочення окремих працівників, коли їх особисті досягнення не занадто очевидні колегам, може зашкодити єдності команди. Один з недоліків грошових премій полягає в тому, що дуже часто вони залишаються не виділеними із загальної кількості грошових коштів, оскільки виплачуються зазвичай в сукупності з грошовим забезпеченням (заробітною платнею) та іншими виплатами відповідно до контракту працівника. Цінніші заохочення, які виділяються і запам'ятовуються. Багато компаній преміюють як грошима, так і оплаченими екскурсіями, відпустками тощо [1].

Військові наукові колективи ВВНЗ також не є винятком і потребують заохочення наукової праці. Стандартний, формалізований підхід до вирішення цього питання є малоефективним і застарілим. Керівництво ВВНЗ має бути готовим до залучення професорсько-викладацького складу до роботи «проектних команд» з використанням підходів і методик проектного менеджменту [2]. Враховуючи специфіку й обмеження військових колективів, у даній статті обрано певний напрямок заохочення – грошове преміювання.

Однією з основних проблем щодо підвищення ефективності управління науковими проектами у ВВНЗ є нечітка визначеність механізму оцінки ролі кожного конкретного виконавця наукових проектів зі складу колективу виконавців і розміру грошових нарахувань з метою заохочень, тобто преміювання. Оскільки в колективі виконавців наукових проектів робота одних залежить від роботи інших, то дуже важко зрозуміти, хто заслуговує на додаткове заохочення і яким чином провести розподіл наявного преміального фонду. Один з механізмів щодо розподілу преміального фонду ВВНЗ розглянуто в статті.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Людський ресурс у наукових проектах — ресурс особливий [3]. Незважаючи на різні професійні та особистісні характеристики, людина не буде приносити віддачу до тих пір, поки вона не бачить особистої суб'єктивної мотивації. На відміну від обладнання, капіталу, людей неможливо просто купити. Людина не керована за допомогою прямого впливу. Вплив на неї має бути опосередкованим і відповідати внутрішнім бажанням і потребам людини. Для того щоб у свідомості людини сформувалося бажання працювати над науковим проектом повинна бути правильно сконструйована система мотивацій, у тому числі мотивації матеріальної.

На даний час чітко простежується тенденція до вдосконалення систем преміювання у більшості провідних світових компаній (зокрема працюючих на державу в сфері оборони — Lockheed Martin Corporation, Boeing и Northrop). Мета оптимізації цих систем — підвищення результативності роботи всіх співробітників компанії. Впровадження таких систем стає дієвим стимулом для поліпшення показників діяльності співробітників і підвищення ефективності їх роботи. З використанням спеціальних методик і технологій цільового управління коригуються цілі й завдання кожного співробітника відповідно до стратегії всієї компанії.

Удосконалення системи преміювання дозволяє чіткіше диференціювати персонал, визначати рівень професіоналізму кожного співробітника, пов'язати рівень оплати праці й стимулювання з його результативністю. Важливим етапом в процесі розробки системи преміювання, яка дозволить мотивувати персонал до досягнення конкретних цілей компанії, є оцінка результативності діяльності з подальшим справедливим (що дуже важливо, оскільки в колективі всі виконавці на очах один перед одним) заохоченням [4].

МЕТОЮ СТАТТІ є розробка методики розподілу преміального фонду за результатами виконання наукових проектів у ВВНЗ.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Преміальна система повинна бути проактивною й побудованою на підставі математичної моделі [5], що описує правильне поведіння виконавця наукового проекту ВВНЗ з точки зору досягнення цілей всього колективу виконавців. Посадовий оклад ви-

плачується виконавцю за його потенціал — потенційну здатність вирішувати поставлені перед ним завдання. Премії виплачуються співробітнику за досягнення певних результатів за допомогою ефективної наукової роботи. Наприклад, наявність у виконавця наукового проекту необхідної освіти й досвіду для успішного ведення певних досліджень, надання прогнозів — це його потенціал. Правильне використання цих знань — результат.

За результатами оцінки ефективності наукової роботи треба в межах наявного бюджету ВВНЗ преміювати виконавців залежно від їхнього внеску до загального результату. Для цього пропонується така послідовність вирішення цього завдання.

1. Преміальний фонд ВВНЗ, що встановлений у вигляді (1), розподіляється спочатку за колективами виконавців наукових проектів — відповідно до кількості виконавців у кожному проекті:

$$\gamma = \frac{\Delta\Phi}{\Phi} \leq \Pi, \quad (1)$$

де: $\Delta\Phi$ — абсолютне значення фонду;

Φ — фонд фінансового забезпечення особового складу ВВНЗ;

Π — розмір (відсоток) премії.

При цьому преміальний фонд кожного колективу виконавців наукових проектів складає:

$$\Delta\Phi_k = \gamma\Phi_k, \quad (2)$$

де Φ_k — фонд фінансового забезпечення колективу виконавців k -го наукового проекту.

2. Цей фонд (2) розподіляється в колективі виконавців наукового проекту науковим керівником, коригується й затверджується керівником ВВНЗ відповідно до кількісних показників якості виконання наукових проектів кожним виконавцем, тобто враховуються не тільки досягнення, а й упущення виконавців, що зафіксовані усно або в письмових розпорядженнях безпосередніх і прямих керівників (замовників), а також у документах (актах прийомки, публікаціях, виступах, відгуках тощо).

3. Для кожного колективу виконавців наукового проекту складається вектор переваг для преміювання виконавців у вигляді

$$\mathbf{I}_k = \{a_{1k}, a_{2k}, \dots, a_{Mk}\}, \quad (3)$$

$$\lambda_{ik} = \frac{B_{1k} B_{2k} \dots B_{Mk}}{B_{1k} B_{2k} \dots B_{Mk} + B_{2k} B_{3k} \dots B_{Mk} + \dots + B_{3k} B_{4k} \dots B_{Mk} \dots + B_{Mk}}. \quad (6)$$

5. Таким чином, згідно з (2), (6) преміальний фонд кожного колективу виконавців наукового проекту розподіляється так, що кожний i -тий виконавець отримує (після затвердження) премію у вигляді:

$$\Delta f_{ik} = \lambda_{ik} \Delta\Phi_k \leq f_{ik}; \quad \sum_{i=1}^{Mk} \lambda_{ik} = 1, \quad (7)$$

де $a_{ik} = \frac{\delta^{\psi_{ik}}}{\xi_{ik}} + (1 - \delta) \frac{\beta_{ik}}{\eta_{ik}}$ — узагальнений кількісний показник якості роботи i -го виконавця кожного колективу виконавців наукового проекту, що складається один раз у квартал (у місяць);

\mathbf{I} — вектор переваг, проєкції якого ранжирувані за величиною в порядку зменшення;

δ — коефіцієнт важливості якісних показників роботи виконавців у масштабі колективу виконавців наукового проекту й у масштабі ВВНЗ, встановлений керівником ВВНЗ для всіх виконавців наукових проектів ВВНЗ, причому $0 < \delta < 1$;

ψ_{ik} — кількісний показник наукових досягнень i -го виконавця в кожному колективі виконавців наукового проекту (що відзначає безпосередній науковий керівник, розглядається в межах $0 \leq \psi_{ik} \leq 1$);

ξ_{ik} — кількісний показник упущень (недоліків) у науковій роботі i -го виконавця в кожному колективі виконавців наукового проекту (що помічає безпосередній науковий керівник, в межах $1 \leq \xi_{ik} \leq 5$);

β_{ik}/η_{ik} — кількісний показник службових досягнень (упущень) i -го виконавця у межах ВВНЗ і на більш високому рівні (що фіксується усно або письмових розпорядженнях безпосередніх і прямих керівників (замовників), а також у документах (актах прийомки, публікаціях, виступах, відгуках тощо).

4. Вектору переваг (3) ставиться у відповідність ваговий вектор у вигляді:

$$\Lambda_k = \{\lambda_{1k}, \lambda_{2k}, \dots, \lambda_{Mk}\}, \quad (4)$$

де λ_{ik} — ваговий коефіцієнт якості наукової роботи i -го виконавця в кожному колективі виконавців наукового проекту, що прораховується в такій послідовності:

а) згідно з вектором переваг (3) складається вектор пріоритетів, тобто відношення $a_i/a_{Mk} = b_i$, який дорівнює:

$$\mathbf{B}_k = \{b_{1k}, b_{2k}, \dots, b_{Mk}\}, \quad (5)$$

$$b_{Mk} = \frac{a_{Mk}}{a_{Mk}}; b_{Mk-1} = \frac{a_{Mk-1}}{a_{Mk}}; \dots; b_{2k} = \frac{a_{2k}}{a_{Mk}}; b_{1k} = \frac{a_{1k}}{a_{Mk}}.$$

б) тоді ваговий вектор (4) має проєкції:

$$\Lambda_{ik} = \frac{\prod_{q=1}^{Mk} B_{qk}}{\sum_{i=1}^{Mk} \prod_{q=1}^{Mk} b_{qk}};$$

де f_{ik} — посадовий оклад i -го виконавця в кожному колективі виконавців наукового проекту.

6. Контроль відсутності перевитрати преміального фонду k -го колективу виконавців наукового проекту здійснюється за формулою:

$$\Delta\Phi_k \leq \sum_{i=1}^{M_k} \Delta f_{ik}. \quad (8)$$

7. Контроль відсутності перевитрати преміального фонду у ВВНЗ відбувається згідно з (1), (2), (8) за формулою:

$$\Delta\Phi = \sum_{k=1}^n \Delta\Phi_k \leq \gamma\Phi. \quad (9)$$

8. Розмір премії кожному виконавцю, що обчислюється з урахуванням якості його наукової роботи за формулою (8), остаточно нараховується тільки після підписання керівником ВВНЗ наказу про преміювання особового складу наукових колективів.

ВИСНОВКИ. Запропоновано методику розподілу преміального фонду за результатами виконання наукового проекту на основі математичної моделі преміальної системи, яка має на меті мотивувати виконавця наукового колективу ВВНЗ для досягнення цілей цього колективу і ВВНЗ загалом. До механізму розподілу преміального фонду введено оцінку ролі кожного конкретного виконавця наукового проекту зі складу колективу ВВНЗ.

Таким чином, наведений механізм розподілу преміального фонду серед колективів виконавців наукових проектів у ВВНЗ дає змогу:

– врахувати досягнення кожного з колективів виконавців наукових проектів у ВВНЗ;

– врахувати не тільки досягнення й здобутки певних виконавців наукових проектів, а й їх упущення в науковій діяльності;

– визначити вектори переваг і вагомості (важливість і якість показників роботи виконавців у масштабі колективу виконавців наукових проектів і в масштабі ВВНЗ);

– проводити нарахування премії залежно від займаної посади виконавців наукових проектів.

Зазначена методика розподілу преміального фонду за результатами виконання наукових проектів має у своєму складі механізм контролю відсутності перевитрати преміального фонду ВВНЗ.

Впровадження наведеної методики розподілу преміального фонду за результатами виконання наукових проектів у діяльність ВВНЗ має позитивні прогнози щодо підвищення ефективності управління науковими проектами у Збройних силах України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] **Зуб А. Т.** Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / А. Т. Зуб. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 422с.
- [2] **Лукьянов Д. В.** Использование методик проектного управления при подготовке научных кадров нового поколения [Текст] / Д. В. Лукьянов, В. Д. Гогунский, А. Е. Колесников // Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції. Управління проектами: стан та перспективи. — Миколаїв : НУК, 2017. — С. 67–68.
- [3] **Литягин А.** Идеальная система премирования [Электронный ресурс] / А. Литягин // Управление персоналом, 2016. — С. 1–8. — Режим доступа: <http://www.management.com.ua/hrm/hrm027.html>
- [4] **Новиков Д. А.** Стимулирование в организационных системах [Текст] / Д. А. Новиков. — М. : Синтез, 2003. — 312 с.
- [5] **Бурков В. Н.** Механизмы стимулирования в вероятностных моделях социально-экономических систем [Текст] / В. Н. Бурков, А. К. Еналеев, Д. А. Новиков // Автоматика и Телемеханика, 1993. — № 11. — С. 3–30.

© Р. В. Булгаков, В. Г. Головань, А. В. Головань

Надійшла до редколегії 04.12.17

Статтю рекомендує до друку член редколегії ЗНП НУК
д-р техн. наук, проф. В. Н. Парсяк