

Запобігання та ліквідація надзвичайних ситуацій

УДК 351.861

О.В. Альбощій, М.М. Максимов

Національний університет цивільного захисту України, Харків

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

Стаття присвячена розробці загальних рекомендацій щодо складання плану навчальних заходів для оперативно-рятувальних підрозділів на основі аналізу впливу параметрів моделі процесу формування рівня підготовки на показник ефективності.

Ключові слова: рівень підготовки, оперативно-рятувальні підрозділи, параметри моделі, навчальні заняття.

Вступ

Постановка проблеми. Підготовка оперативно-рятувальних підрозділів до дій за призначенням здійснюється на плановій основі. В цілому прийнято дотримуватися типового принципу планування, який обумовлюється централізацією управління. Підходи, що склалися, були сформовані для умов повного ресурсного забезпечення. Типовий підхід до планування має свої переваги, оскільки забезпечує однаковий плановий рівень підготовки. В той же час, він має і суттєві недоліки, оскільки не є чутливим до відмінностей початкового рівня підготовки підрозділів та різних умов їх діяльності. В теперішній час спостерігається певна децентралізація у питаннях планування професійної підготовки, що зумовлює потребу розуміння керівниками органів і підрозділів цивільного захисту сутності основних факторів, що впливають на зміст плану навчальних заходів, характеру їх впливу, особливостей процесу навчання. В теоретичному відношенні, на даний час, залишаються недостатньо вивченими особливості планування підготовки підрозділів, які виконують оперативні завдання високої складності та мають постійно утримуватися у високій готовності до дій за призначенням, як, наприклад, оперативно-рятувальні підрозділи. Це ускладнює розуміння керівниками основних закономірностей формування рівня підготовки та характеру впливу на нього параметрів плану навчальних заходів. Тобто, існує проблема, обумовлена розбіжностями між зростанням децентралізації у плануванні навчальних заходів при жорстких ресурсних обмеженнях та відсутністю методичного апарату розробки ефективних планів.

Аналіз останніх досягнень і публікацій. Дослідженню питань планування професійної підготовки та оцінювання планового рівня навченості підрозділів різного призначення приділялась значна

увага. В роботі [1] представлено основні математичні залежності, що покладені в основу моделей які описують динаміку рівня знань, умінь і навичок особового складу та підрозділів військових формувань. Стаття [2] присвячена розробці методичних основ кількісного оцінювання планового рівня підготовки підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту для застосування їх у формалізованих методиках оцінювання можливостей підрозділів щодо виконання завдань за призначенням. В роботі [3] аналізуються підходи до кількісного оцінювання впливу рівня підготовки особового складу на результати службової діяльності підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Враховуючи жорсткі обмеження у фінансовому та матеріально-технічному забезпеченні, суттєвість їх впливу на результати службової діяльності, значна увага приділялася розробці методичних основ оцінюванню ступеня впливу названих обмежень на професійну підготовку та кінцеві результати діяльності [4 – 6]. В роботі [5] викладено підхід щодо розподілу коштів на бойову підготовку між управліннями територіальних командувань та військовими частинами внутрішніх військ МВС України за умов обмеженого фінансування.

Важливим завданням, що потребує подальших наукових досліджень, є визначення характеру та ступеню впливу факторів, що визначають результати професійної підготовки оперативно-рятувальних підрозділів, на показники ефективності.

Постановка завдання та його вирішення

Розробити рекомендації щодо планування професійної підготовки оперативно-рятувальних підрозділів на основі дослідження відомих функціональних залежностей, які описують процес форму-

вання рівня підготовки підрозділу $P(n)$ як функцію параметрів плану навчальних заходів.

Для досягнення та підтримання такого рівня підготовки оперативно-рятувальних підрозділів, який би відповідав прогнозованим умовам обстановки, ефективного використання ресурсів, що спрямовуються на підготовку підрозділів, вирішення ряду завдань наукового супроводження підготовки сил цивільного захисту, важливо вміти оцінювати очікуваний рівень підготовки на етапі планування, тобто плановий рівень. В теперішній час відомі різні підходи та моделі кількісного оцінювання планового рівня підготовки оперативно-рятувальних підрозділів [1 – 6]. В їх основу покладено аналітичні залежності показника ефективності від параметрів плану навчальних заходів, або фактичні дані щодо рівня підготовки за різними планами та їх статистична обробка.

Звернемося до відомої [1] аналітичної залежності (моделі), яка описує динаміку зростання рівня підготовки при збільшенні кількості занять.

$$P_n = \gamma - (\gamma - P_0) \cdot (1 - \xi)^n, \quad (1)$$

параметрами якої є: γ – граничний рівень підготовки, який може бути досягнутим при використанні навчально-тренувального засобу певного виду, $0 \leq \gamma \leq 1$; P_0 – початковий рівень підготовки (початкова ймовірність виконання завдань); ξ – доля знань, вмінь та навичок від загального обсягу, передбаченого навчальним планом, відведена на засвоєння впродовж одного заняття, $0 \leq \xi \leq 1$; n – кількість занять/

Параметр P_0 , в загальному випадку, характеризує рівень підготовки, починаючи з якого буде відбуватися його зростання при проведенні навчальних заходів. Він є результатом комплексної дії усіх факторів, що впливали на процес навчання у попередній період часу та визначали його результати. Також даний параметр є вихідним при переході з одного виду навчально-тренувальних засобів на інший. В цьому випадку він може розглядатися як керований параметр.

Значення параметру ξ визначається, головним чином, змістом та організацією проведення занять. Даний параметр можна розглядати як керований. Також до керованих параметрів відноситься γ , оскільки його значення визначається видом навчально-тренувального засобу, який використовується при проведенні занять та є результатом нашого вибору.

Проаналізуємо вплив названих параметрів моделі на рівень підготовки. Для цього проведемо числові дослідження математичної моделі (1). Знаючи інтервали, яким належать значення керованих параметрів, розрахуємо рівень підготовки P_n при фіксованих значеннях одних параметрів та варіюванні іншими. Результати представимо графічно у вигляді сімейства кривих. На рис. 1, а представлено сімейство кривих $P = f(n)$ при фіксованих значеннях параметрів $\gamma = 0,9$; $P_0 = 0,05$ та зміні параметра ξ від 0,01

до 0,25. На рис. 1, б – сімейство кривих $P = f(n)$, отриманих при фіксованих значеннях параметрів $\gamma = 0,9$; $\xi = 0,1$ та варіюванні параметра P_0 в інтервалі від 0,05 до 0,7. Сімейство кривих, показаних на рис 1,в, отримано при $P_0 = 0,25$; $\xi = 0,1$ та варіюванні параметра γ від 0,5 до 0,9 з шагом 0,1.

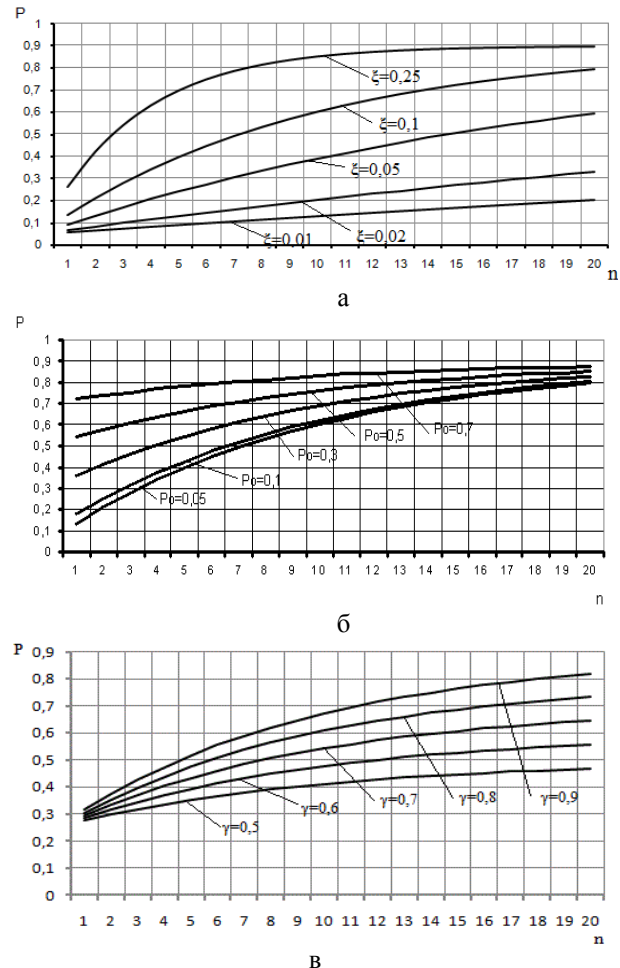


Рис. 3. Сімейство кривих $P=f(n)$

Отримані результати показують характер і ступінь впливу керованих параметрів на рівень підготовки оперативно-рятувальних підрозділів та дозволяють сформулювати деякі загальні рекомендації щодо планування навчальних заходів.

1. Враховуючи показовий характер функції, що описує процес формування рівня підготовки, очевидним є те, що кожне заняття забезпечує зростання рівня підготовки. При збільшенні кількості занять він буде асимптотично наближатися до значення параметру γ . Це означає, що приріст рівня підготовки від кожного послідовного заняття буде меншим, ніж від попереднього. При цьому, темпи приросту будуть змінюватися при зміні параметрів P_0 , ξ , γ .

2. Найбільший вплив має параметр ξ . Як видно з рис. 1, наприклад для досягнення планового рівня підготовки $P = 0,7$, необхідно провести 14 занять при $\xi = 0,01$ і лише 5 занять при $\xi = 0,25$. Враховуючи

певні природні обмеження щодо даного параметра, увага при плануванні навчальних заходів має бути приділена змісту кожного заняття, узгодженості усіх занять в межах плану, методиці проведення занять, рівню наукової та методичної підготовки керівників занять. При цьому умовно вважаємо, що інший суб'єкт навчального процесу (особовий склад) за рівнем своєї підготовки здібний сприймати навчальний матеріал, що виноситься на кожне заняття.

3. При зростанні параметра P_0 абсолютний приріст рівня підготовки P за одне заняття буде зменшуватися. Але досягнення бажаного рівня підготовки при низькому P_0 потребує значно більшої кількості занять. Наприклад, при вихідних даних, що використовувалися при побудові сімейства кривих, представлених на рис. 2, якщо бажане значення $P = 0,8$, то при $P_0 = 0,7$ достатньо провести 5 занять, а при $P_0 = 0,5$ їх кількість зростає до 12. Звідси витікає і те, що проведення разових ресурсоемних заходів, таких як тактичні, тактико-спеціальні чи інші навчання (вищі форми навчальних заходів) є доцільним лише за умови, що рівень підготовки підрозділів, що залучаються до них, є достатньо високим. В протилежному випадку, очікуваний ефект від таких навчальних заходів не може бути досягнутим, а призведе лише до марного витрачання ресурсів.

4. Усі початково-тренувальні засоби доцільно розділити за рівнями підготовки γ , які вони можуть доставити при їх використанні у навчальному процесі. В загальному випадку можна говорити про три види: початкові посібники, тренажери, штатна техніка. Найбільш високий γ забезпечує штатна техніка. Найменший – навчальні посібники. З точки зору вартості занять ситуація діаметрально протилежна. Тому доцільно при складанні плану навчальних заходів вирішувати задачу вибору моментів переходу з одного виду занять на інший або з одного виду навчально-тренувальних засобів на інший [1].

Висновки

Рівень підготовки оперативно-рятувальних підрозділів є результатом активного процесу передачі

та засвоєння особовим складом знань, умінь та навичок. У досліджуваній математичній моделі чинники, що впливають на рівень підготовки, представлені параметрами P_0 , ξ , γ , значення яких закладається на етапі формування плану навчальних заходів. Дані параметри мають різний ступінь впливу на показник ефективності. При цьому вид функціональної залежності (1) обумовлює асимптотичний характер зростання рівня підготовки при збільшенні кількості занять. Проведені дослідження дозволили виявити ступень впливу кожного параметра на рівень підготовки та розробити загальні рекомендації щодо їх врахування при плануванні професійної підготовки в конкретних техніко-економічних та оперативних умовах.

Список літератури

1. Викулов С.Ф. Военно-экономический анализ / С.Ф. Викулов – М.: Воениздат, 2001 – 440 с.
2. Альбоцій О.В. Методичні основи оцінювання планового рівня підготовки підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту / О.В. Альбоцій Проблеми надзвичайних ситуацій: зб. наук. пр. УЦЗ України. – Х.: УЦЗУ, 2012. – Вип. 15. – С. 12-18.
3. Альбоцій О.В. Підходи до визначення впливу рівня підготовки особового складу підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту на ефективність їх професійно-службової діяльності / О.В. Альбоцій // Проблеми надзвичайних ситуацій: зб. наук. пр. УЦЗ України. – Х.: УЦЗУ, 2006. – Вип. 4. – С. 34-41.
4. Забула О.Є. Формалізація та розв'язання задачі планування бойової підготовки частин та підрозділів внутрішніх військ МВС України в умовах обмеженого фінансування / О.Є. Забула // Честь і закон. – 2004. – № 3. – С. 21-25.
5. Забула О.Є. Методика розподілу коштів на бойову підготовку між управліннями територіальних командувань внутрішніх військ та їх військовими частинами за умов обмеженого фінансування / О.Є. Забула, В.П. Василенко // Честь і закон. – 2007. – № 2. – С. 21-26.
6. Альбоцій О.В. До питання забезпечення ефективності підготовки підрозділів оперативно-рятувальної служби / О.В. Альбоцій Проблеми надзвичайних ситуацій: зб. наук. пр. УЦЗ України. – Х.: УЦЗУ, 2008. – Вип. 8. – С. 13-19.

Надійшла до редколегії 10.11.2013

Рецензент: д-р техн. наук, проф. М.І. Адаменко, Харківський національний університет ім. В.Н. Кожедуба, Харків.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАТИВНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

А.В. Альбоций, М.М. Максимов

Статья посвящена разработке общих рекомендаций по составлению плана учебных мероприятий для оперативно-спасательных подразделений на основе анализа влияния параметров модели процесса формирования уровня подготовки на показатель эффективности.

Ключевые слова: уровень подготовки, оперативно-спасательные подразделения, параметры модели, учебные занятия.

RECOMMENDATIONS FOR OPERATIONAL PLANNING FOR TRAINING AND RESCUE UNITS

A.V. Alboschy, M.M. Maximov

The article is devoted to the development of common guidelines on drawing up a plan for operational training and rescue units on the basis of analysis of the impact of the model parameters of the formation of the level of training on the performance indicator.

Keywords: level of training, operational and rescue units, the parameters of the model lessons.