

DOI: <https://doi.org/10.37129/2313-7509.2020.14.2.31-40>

УДК 356.37+355.66

**Ю.В. Беляков****В.М. Оленєв**, к.військ.н., проф.**В.О. Шлапак**, к.ф.-м.н., доц.**О.С. Верховодов****Д.О. Ластовецький***Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО СКЛАДУ СИСТЕМИ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У СКЛАДІ КОМПЛЕКСІВ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІДРОЗДІЛІВ ВІЙСЬКОВОЇ РОЗВІДКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

*У статті розглянутий підхід до дослідження системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпування військовослужбовців підрозділів військової розвідки з метою визначення напрямків її удосконалення та перспективного складу.*

**Ключові слова:** комплекс бойового екіпування, бойова ефективність, система життєзабезпечення, показники ефективності.

У визначеній перспективі розвиток бойового екіпування військовослужбовців повинен бути спрямований на оснащення військових частин (підрозділів) сучасними зразками стрілецької зброї, які відповідають світовим стандартам щодо засобів прицілювання, дальності та точності стрільби, бронепробиття, боскомплекту, енергозабезпечення, ваговим показникам тощо. Пріоритетами матеріально-технічного забезпечення при цьому визначаються: оснащення особового складу сучасними комплектами бойового спорядження, які складатимуться з польового обмундирування на рівні кращих світових зразків та засобів індивідуального захисту, приладів нічного бачення, засобів навігації та зв'язку (з необхідним рівнем енергозабезпечення, завадостійкості та захищеності); пошук нових матеріалів та технологій для захисту живої сили, наземної та повітряної техніки (композиційні наноструктуровані маскувальні покриття з високою теплопровідністю для зменшення ймовірності виявлення в інфрачервоному діапазоні спектра засобами спостереження, виявлення, розпізнавання) тощо. Комплект індивідуального оснащення військовослужбовців (КІОВ) залишається однією із найважливіших складових, які впливають на підвищення бойової ефективності та зниження втрат особового складу при виконанні бойових завдань. На сучасному етапі розвитку КІОВ пріоритетне значення надається створенню на рубежі 2020р. перспективних систем ураження, управління та зв'язку, захисту, життєзабезпечення та енергозабезпечення, а також підвищенню маневреності солдата у бою. Узагальнений аналіз основних завдань створення комплексу бойового екіпування (КБЕ) військовослужбовця ЗС України дозволяє стверджувати, що виконання всіх намічених цілей і завдань на перспективу повинно бути забезпечено та супроводжуватися високоефективною системою наукових досліджень та наукового супроводження державних програм розробок усіх систем та елементів КБЕ. Система життєзабезпечення та її елементи (індивідуальне бойове спорядження, інженерні засоби, речове майно, продовольство, медичні засоби, засоби моніторингу фізіологічного стану) є однією з найважливіших складових екіпування.

Найважливішим етапом обґрунтування перспективного складу системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпування військовослужбовців підрозділів військової розвідки є комплексна оцінка внеску у бойову ефективність дій підрозділів при рішенні конкретних бойових задач на основі математичного моделювання бойових дій. Відповідно до основних положень системного підходу при виробленні вимог до окремих підсистем необхідно виходити з основного цільового призначення всієї системи в цілому, вираженого через її ефективність. Такий підхід до дослідження системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпування військовослужбовців підрозділів військової розвідки ЗС України дозволяє з кількох варіантів обрати раціональний і визначити пріоритетні напрямки з удосконалення всієї системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпування військовослужбовців.

### Постановка проблеми

Зміни у способах підготовки і ведення сучасних бойових дій висувають високі вимоги і створюють нові, на відміну від минулих війн, умови забезпечення Збройних Сил. У визначеній перспективі розвиток бойового екіпірування військовослужбовців повинен бути спрямований на оснащення військових частин (підрозділів) сучасними зразками стрілецької зброї, які відповідають світовим стандартам щодо засобів прицілювання, дальності та точності стрільби, бронепробиття, боскомплекту, енергозабезпечення, ваговим показникам тощо [1]. Пріоритетами матеріально-технічного забезпечення при цьому визначаються: оснащення особового складу сучасними комплектами бойового спорядження, які складатимуться з польового обмундирування на рівні кращих світових зразків та засобів індивідуального захисту, приладів нічного бачення, засобів навігації та зв'язку (з необхідним рівнем енергозабезпечення, завадостійкості та захищеності); пошук нових матеріалів та технологій для захисту живої сили, наземної та повітряної техніки (композиційні наноструктуровані маскувальні покриття з високою теплопровідністю для зменшення ймовірності виявлення в інфрачервоному діапазоні спектра засобами спостереження, виявлення, розпізнавання) тощо [1, 2]. Зміна характеру ведення збройної боротьби в останніх локальних війнах та конфліктах, поява нових асиметричних загроз, швидкий розвиток засобів ураження та низка інших чинників обумовлюють актуальність підвищення бойових можливостей та захищеності військовослужбовців, які діють безпосередньо на полі бою. Суттєвий вплив здійснює рівень бойової підготовки і військовослужбовців, і підрозділів, і оснащення їх сучасним бойовим індивідуальним екіпіруванням. Комплект індивідуального оснащення військовослужбовців залишається однією із найважливіших складових, які впливають на підвищення бойової ефективності та зниження втрат особового складу при виконанні бойових завдань.

### Аналіз останніх досягнень і публікацій

Майже всі розвинені країни світу реалізують програми розробки КІОВ так званих «солдатів майбутнього» [2-4]. Кожна з цих програм має національні особливості, залежно від концепцій застосування збройних сил, економічних, науково-технологічних і промислових можливостей країн. Водночас, їх головною спільною рисою є перетворення окремого військовослужбовця на полі бою у високозахищену бойову одиницю, інтегровану до єдиного інформаційно-бойового простору. Крім того, створювані КІОВ різняться за призначенням – базовий (для рядового складу), командир відділення (додатково оснащується більш потужним комп'ютером та засобами зв'язку з вищою ланкою управління), снайпер/коректувальник/радист (спеціальні засоби). На сучасному етапі розвитку КІОВ пріоритетне значення надається створенню на рубежі 2020р. перспективних систем ураження, управління та зв'язку, захисту, життєзабезпечення та енергозабезпечення, а також підвищенню маневреності солдата у бою. Узагальнений аналіз основних завдань створення комплексу бойового екіпірування (КБЕ) військовослужбовця ЗС України [1] дозволяє стверджувати, що виконання всіх намічених цілей і завдань на перспективу повинно бути забезпечено та супроводжуватися високоефективною системою наукових досліджень та наукового супроводження державних програм розробок усіх систем та елементів КБЕ. Система життєзабезпечення та її елементи (індивідуальне бойове спорядження, інженерні засоби, речове майно, продовольство, медичні засоби, засоби моніторингу фізіологічного стану зарядні пристрої) є однією з найважливіших складових екіпірування. Фактично комплекти FIST (Великобританія), IdZ-ES (Німеччина) і FELIN (Франція), як і ряд інших, які розробляються зараз у Європі, орієнтуються у своєму розвитку на американську концепцію, спрямовану на інтеграцію бійця в цифрову систему керування боєм, що стає можливим лише при використанні елементів індивідуального бойового спорядження, які забезпечують життєдіяльність військовослужбовця до складу яких повинні входити: транспортно-розвантажувальні системи модульного типу, бойові ранці і рюкзаки, спальні мішки, ніж багатofункціональний, засоби зберігання, фільтрації та знезаражування води, засоби маскувння, універсальні пристосування для евакуації поранених і перенесення важких вантажів (групової зброї і

бойового комплексу до нього), обігріву, освітлення, засоби пошуку та виявлення військовослужбовців. Таким чином, основний критерій забезпечення виживання військовослужбовців підрозділів військової розвідки є потреба в автономності при виконанні бойових завдань у тилу противника до дев'яти діб без додаткового постачання витратними матеріалами [7, 8].

### Постановка завдання

Із загальнонаукової точки зору об'єктом досліджень є застосування підрозділів військової розвідки ЗС України, а предметом – система життєзабезпечення (індивідуальне бойове спорядження, інженерні засоби, речове майно, продовольство, медичні засоби, засоби моніторингу фізіологічного стану індивідуальне бойове спорядження, інженерні засоби, речове майно, продовольство, медичні засоби, засоби моніторингу фізіологічного стану) у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців військової розвідки в умовах типових ситуацій їх застосування. Переважним методом аналізу системи, що цікавить нас, та забезпечує її глибоке і якісне вивчення, є системний аналіз, що базується на загальній теорії складних систем, основи якої розроблені в даний час достатньо повно.

### Виклад основного матеріалу дослідження

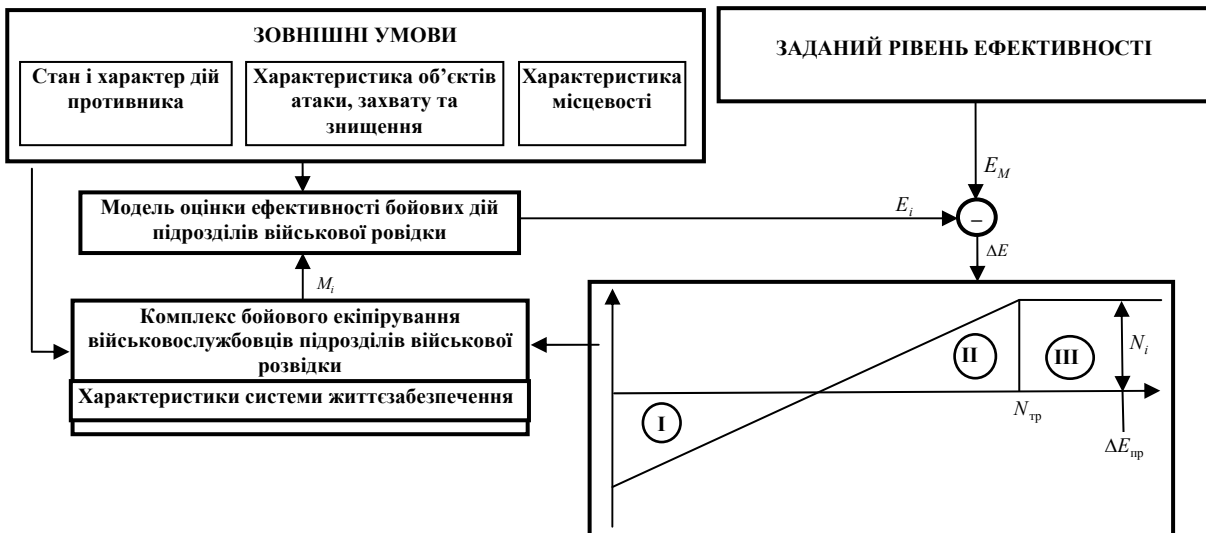
Найважливішим етапом обґрунтування перспективного складу системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки є комплексна оцінка внеску у бойову ефективність дій підрозділів при рішенні конкретних бойових задач на основі математичного моделювання бойових дій. Розглянемо підхід до дослідження перспективного складу системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки. Система життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки, будучи складною системою, є у свою чергу підсистемою в процесі застосування підрозділів військової розвідки. Відповідно до основних положень системного підходу при виробленні вимог до окремих підсистем необхідно виходити з основного цільового призначення всієї системи в цілому, вираженого через її ефективність. Схематично підхід до дослідження системи комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки в загальному вигляді представлений на рис. 1.

Шляхом змін характеристик системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки для кожного досліджуваного варіанту визначається значення узагальненого показника  $M_i$ , величина якого вводиться в модель оцінки ефективності бойових дій підрозділів військової розвідки. В результаті моделювання набуваємо значень ефективності  $E_i$  для конкретних характеристик системи енергозабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки, які порівнюються із заданим рівнем ефективності  $E_M$  і робиться висновок  $\Delta E$  про ступінь відповідності можливостей системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки висунутим вимогам. При цьому можуть бути три характерні випадки (рис. 1):

– система життєзабезпечення комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки не задовольняє необхідному рівню ефективності (область I) і необхідно виробити заходи щодо її вдосконалення;

– система життєзабезпечення комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки задовольняє заданому рівню ефективності (область II) і її вдосконалення приводить до подальшого підвищення ефективності бойових дій підрозділів військової розвідки;

– система життєзабезпечення комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки задовольняє заданому рівню ефективності (область III) і її вдосконалення недоцільно, оскільки не приводить до подальшого підвищення ефективності бойових дій підрозділів військової розвідки.



**Рис. 1. Підхід до дослідження системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки**

Такий підхід до дослідження системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки ЗС України дозволяє з багатьох варіантів обрати раціональний і визначити пріоритетні напрямки з удосконалення всієї системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців, серед яких слід виділити наступні:

1. Реалізація складових Концепції створення комплексу бойового екіпірування військовослужбовця шляхом створення автономної інформаційно-керуючої системи забезпечення бойових дій та інтеграції її до складу комплексу бойового екіпірування, що дозволяє підвищити можливості та ефективність дій військовослужбовців і підрозділів, а також об'єднати окремі тактичні одиниці на полі бою в єдину структуру мережевого типу.

2 Удосконалення системи життєзабезпечення за рахунок впровадження систем контролю за фізичним станом військовослужбовця. До засобів системи життєзабезпечення, перспективного складу КБЕ повинна вийти портативна система медичного контролю фізіологічного стану військовослужбовця, яка в автоматичному режимі забезпечує обробку сигналів медичних датчиків, прив'язку до даних навігаційної системи і передачу всієї інформації командирю (лікаря). Для надання своєчасної і якісної медичної допомоги військовослужбовцеві, підтримки і збереження його здоров'я більш широко використати біомедичні технології життєзабезпечення і захисту людини, впровадження біотехнології в медичні препарати і продукти харчування. Проведення досліджень показує, що необхідно впровадити технології біомеханіки для підтримки м'язових можливостей людини (розвантажувальний одяг, екзоскелети). Зокрема, розробити та включити до складу КБЕ екзоскелетних конструкцій. Вважається, що вони забезпечать багаторазове збільшення фізичних можливостей солдата. Так, при проведенні в інших країнах випробувань експериментального зразка екзоскелета встановлено, що затрачувані зусилля людини зменшуються приблизно у вісім разів при зниженні ваги екіпірування до 20 кг.

3. Удосконалення системи життєзабезпечення та її елементів за рахунок реалізації досягнень новітніх технологій. Найбільш перспективний напрямок – створення нового покоління високоміцних матеріалів. Скритність цілей підвищиться за рахунок комплексу адаптивного світломаскування. Також є можливість забезпечити костюм солдата рядом гнучких сонячних панелей, які будуть вмонтовані в костюм. Тоді автономність солдата помітно зросте. Разом з тим, активно ведуться дослідження на основі досягнень в області нанотехнологій з створення нових матеріалів і аерозолеутворюючих сполук для маскування. Зокрема, здійснюються дослідження в області зміни

оптичних властивостей матеріалів, у першу чергу кольору. Дослідним шляхом встановлено, що кольорове фарбування, яке виконане на основі матеріалу з нанотрубок, змінює колір залежно від їх діаметра. Метою досліджень, за твердженням розробників, є створення нанотехнологічних тканин для обмундирування, здатних змінювати камуфляжну сітку, залежно від рівня освітленості, фонові поверхні місцевості та інших зовнішніх умов (мінюють свій колір, залежно від навколишнього середовища і маскують у видимому діапазоні оптичного спектра). До перспективної форми нового покоління висувається відразу декілька серйозних вимог. Наприклад, вона, з одного боку, має пропускати повітря і відводити водяну пару, але з іншого – призначена для захисту від таких небезпек, як віруси та хімічна зброя. Для цього розробляється тканина з мембранами, до складу яких входять вуглецеві нанотрубки (діаметром в п'ять тисяч раз менше діаметра людського волоса). Вони забезпечують канали, через які проходять молекули повітря, водяної пари, але при цьому блокуються хімічні і біологічні агенти.

Ведуться роботи по створенню радіопоглинаючого в інфрачервоному діапазоні комбінезона з функцією перетворення теплової енергії людини в електричну [6]. Здійснюють додаткове покривання зсередини комбінезона його передньої частини капюшона, поясу та манжетів рукавів і штанин перетворювачем теплової енергії в електричну на основі напівпровідникових термоелементів. У разі підключення до холодних кінців напівпровідників елементів, які проводять струм, наприклад, світлодіод, то створюється замкнений ланцюг та електричний струм у ланцюзі для живлення кишенькового ліхтарика у складі комплекту комбінезона.

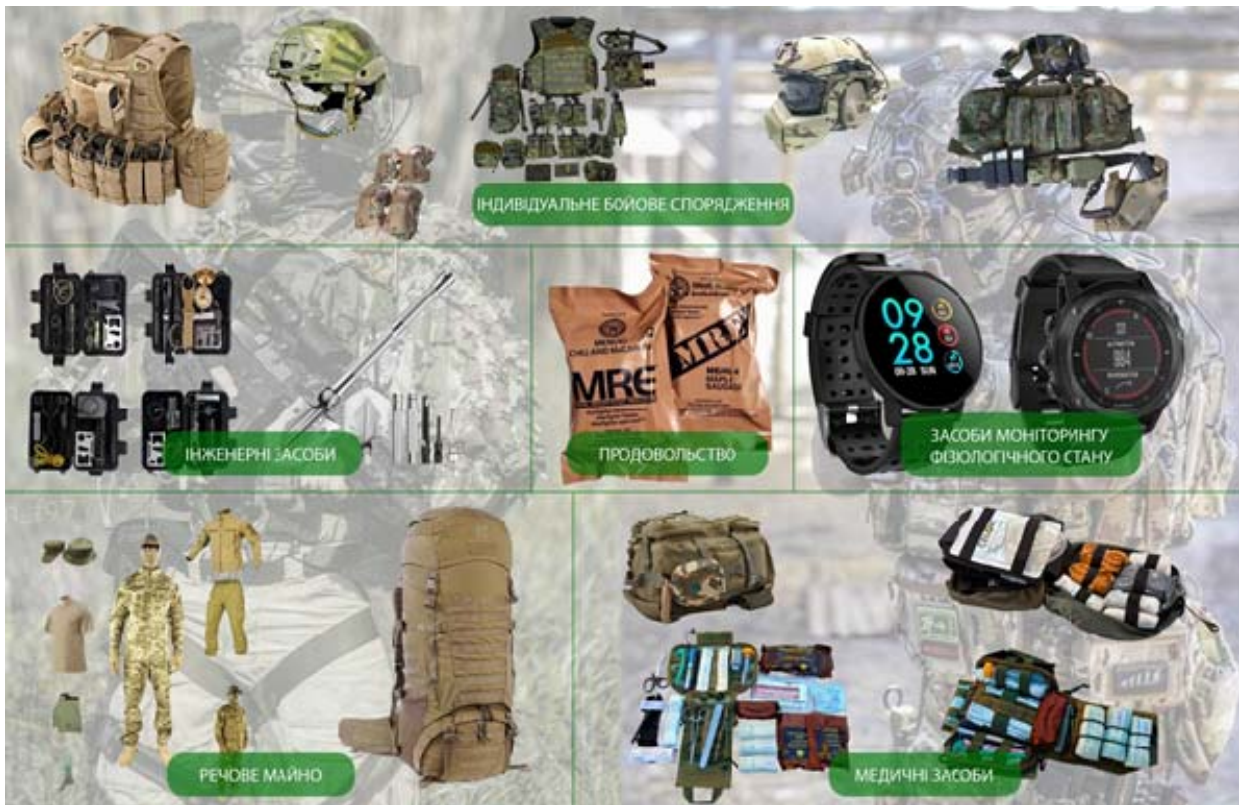
4. Удосконалення системи життєзабезпечення за рахунок вирішення проблеми збільшення терміну автономної роботи елементів системи енергозабезпечення за напрямками: понизити рівень енергоспоживання всіх електронних пристроїв (наприклад, збільшивши енергоефективності дисплеїв, зменшивши тепловіддачу процесорів, упровадивши активний контроль користування пристроями); збільшити енергоємність акумуляторних батарей (шляхом зміни хімічного складу і фізичного розподілу елементів, застосування нових технологій енерговідачі); забезпечити електронні пристрої засобами автоматичної зарядки (сонячними батареями, механічними зарядними пристроями, спеціальними реагентами, що заряджають); вирішити проблему з'єднувальних кабелів та проводів.

Таким чином, під час виконання досліджень з висування вимог до перспективних елементів системи життєзабезпечення КБЕ необхідно враховувати описані тенденції.

При визначенні перспективного складу системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки необхідно виходить із її цільового призначення – забезпечення життєдіяльності військовослужбовця у складі підрозділу й у відриві від основних сил при виконанні бойових завдань. Система життєзабезпечення має включати уніфіковані засоби, що забезпечують участь військовослужбовця у бойових діях протягом 6-9 діб без доповнення постачання видаткових матеріалів (при виконанні бойових завдань підрозділами військової розвідки у тилу противника).

До розгляду пропонується комплектація перспективних елементів системи життєзабезпечення (індивідуальне бойове спорядження, інженерні засоби, речове майно, продовольство, медичні засоби, засоби моніторингу фізіологічного стану) у складі КБЕ які будуть застосовуватись військовослужбовцями військової розвідки (рис. 2).





**Рис. 2.** Варіант перспективного складу системи життєзабезпечення у складі КБЕ військовослужбовців підрозділів військової розвідки

При визначенні перспективного складу системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки необхідно виходить із її цільового призначення – забезпечення життєдіяльності військовослужбовця у складі підрозділу та у відриві від основних сіл при виконанні бойових завдань. Система життєзабезпечення КБЕ військовослужбовців підрозділів військової розвідки включає індивідуальне бойове спорядження, інженерні засоби, речове майно, продовольство, медичні засоби, засоби моніторингу фізіологічного стану. Вона повинна включати уніфіковані засоби, що забезпечують участь військовослужбовця у бойових діях на протязі 6-9 діб без доповнення постачання видаткових матеріалів. При виконанні бойових завдань підрозділами військової розвідки основними об'єктами дій, відносно елементів системи життєзабезпечення, є зниження маси та збільшення часу роботи усього комплексу бойової екіпіровки за рахунок удосконалення характеристик системи життєзабезпечення КБЕ до необхідного рівня, а також конструктивної сумісності всіх елементів яке здійснюється з використанням нових принципів та технологічних досягнень. Елементи системи життєзабезпечення повинні відповідати в наступним вимогам: ергономічність, надійність, зносостійкість, вогнестійкість, адаптивність маскуванню до місцевості та забезпечення захисту від негативного впливу зовнішнього середовища (низька, висока температура, опади тощо). Взаємодія системи життєзабезпечення з іншими системами КБЕ повинна проводитися через інтегровані в костюм засоби індивідуального зв'язку, пізнання, обробки і відображення інформації, орієнтування, навігації. Це дозволить не тільки передавати голосові повідомлення між окремими бійцями під час виконання операції, але і забезпечує зв'язок з командним центром. Причому, знову ж таки не тільки «голосом», але і за допомогою спеціальних сигнальних команд, через передачу фото- і відеотрансляції з місця ведення бою, що дозволить командирам ефективніше коректувати дії бійців. На амуніції військовослужбовця повинно бути розміщений комунікатор, який визначатиме координати солдата за допомогою систем GPS, що дозволить достатньо легко вирішувати завдання цілеуказання і орієнтування на місцевості. При цьому місцеположення військовослужбовця на полі бою автоматично передаватиметься на командний пункт. Завдяки цьому

командир підрозділу не тільки бачитиме, де знаходиться кожен з його бійців, але і переміщатиме для ефективнішого вирішення поставленого завдання. Підхід, що був розглянутий, щодо дослідження системи комплексів бойового екіпірування військовослужбовців, дозволяє знайти раціональний і перспективний склад системи життєзабезпечення у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців підрозділів військової розвідки, варіанти якого наведено нижче (табл. 1).

Таблиця 1

**Складові, які пропонуються в системі життєзабезпечення комплексу бойового екіпірування військового розвідника**

№ п/п	Найменування системи, елементів КБЕ	Склад, що пропонується
Система життєзабезпечення		
1	Перспективні елементи індивідуального бойового спорядження. (Аналоги: модульне бойове тактичне і вантажне спорядження MOLLE: бойові ранці, рюкзаки, транспортно-розвантажувальні системи модульного тощо.	Тактичний жилет і бойовий нагрудник, сумка транспортна індивідуальна, модульна всесезонна спальна система, сумка транспортна індивідуальна, налокітники і наколінники тактичні бойові, ремінь розвантажувальний тактичний захисний, сумка-укладка медична, рюкзак бойовий індивідуальний
2	Перспективні елементи інженерних засобів. (Аналоги: міношукач (металодетектор типу GARET 2500); сучасні міни спеціального призначення; ніж багатофункціональний типу «Kydex»; шуп діелектричний (карбон, кевлар) тощо.	Міношукач, шуп діелектричний, ніж багатофункціональний, засоби маскуваня, засоби для обігріву і водопостачання, тент багатофункціональний польовий, ліхтарик польовий індивідуальний, мала піхотна лопата, вибухові пристрої, вогнепровідний шнур, міни (протипіхотні, протипіхотні фугасні, спеціального призначення)
3	Перспективні елементи речового майна. (Аналоги: комплект польової уніформи типу IHWCU (Improved Hot Weather Combat Uniform); черевики армійські типу ACB(Army Combat Boot)) тощо.	Головні убори та шарфи, білизна, костюм літній польовий, костюм маскувальний спеціальний, костюм маскувальний зимовий, костюм-утеплювач, костюм вітро-, вологозахисний демісезонний і зимовий
4	Перспективні набори продуктів харчування. (Аналоги: модернізований пайок ДППП-П-7)	Добовий польовий набір продуктів (норма 15) з набором сухих продуктів їжу з високим складом йоду і протеїну («ламінарія», «банан сушений»).
5	Перспективні медичні засоби (Аналоги: модернізована аптечка медична з елементами: SICH-Tourniquet; антибактеріальні покриття типу «Bauer Bandage®»; очний щиток типу Eye-shield; мультифакторнийтрекер тощо )	Мультифункціональний трекер, засіб для зупинки кровотечі механічний і хімічний, багатофункціональний перев'язувальний пакет, анальгетик у шприці, назофарингеальний повітровід, антибактеріальних засобів, очний щиток, пластир армований
6	Засоби моніторингу фізіологічного стану (Аналоги: система WPSM (ЗС США); прилад Checkme Pro. Doctor (цивільний прилад, українською фірмою); RT-PSM (ЗС США, НАТО))	Датчики: акселерометр, GPS, серцевого ритму, електропровідності шкіри, термометр, біоімпедансні сенсори, розпізнавання свійчужий; пристрої: оброки, відображення інформації, передачі її, по засобах зв'язку

Система життєзабезпечення КБЕ військовослужбовців підрозділів військової розвідки включає індивідуальне бойове спорядження, інженерні засоби, речове майно, продовольство, медичні засоби, засоби моніторингу фізіологічного стану. Крім того, вона повинна включати уніфіковані засоби, що забезпечують участь військовослужбовця у бойових діях на протязі 6-9 діб без доповнення постачання видаткових матеріалів. При виконанні бойових завдань підрозділами військової розвідки основними об'єктами дій, відносно елементів системи життєзабезпечення, є зниження маси та збільшення часу роботи усього комплексу бойової екіпіровки за рахунок удосконалення характеристик системи

життєзабезпечення КБЕ до необхідного рівня, а також конструктивної сумісності всіх елементів яке здійснюється з використанням нових принципів та технологічних досягнень. Елементи системи життєзабезпечення повинні відповідати наступним вимогам: ергономічність, надійність, зносостійкість, вогнестійкість, адаптивність маскуванню до місцевості та забезпечення захисту від негативного впливу зовнішнього середовища (низька, висока температура, опади тощо). Взаємодія системи життєзабезпечення з іншими системами КБЕ повинна проводитися через інтегровані в костюм засоби індивідуального зв'язку, пізнання, обробки і відображення інформації, орієнтування, навігації.

Це дозволить не тільки передавати голосові повідомлення між окремими бійцями під час виконання операції, але і забезпечує зв'язок з командним центром. Причому, знову ж таки не тільки «голосом», але і за допомогою спеціальних сигнальних команд, через передачу фото- і відеотрансляції з місця ведення бою, що дозволить командирам ефективніше коректувати дії бійців. На амуніції військовослужбовця повинно бути розміщений комунікатор, який визначатиме координати солдата за допомогою систем GPS, що дозволить достатньо легко вирішувати завдання цілеуказання і орієнтування на місцевості. При цьому місцеположення військовослужбовця на полі бою автоматично передаватиметься на командний пункт. Завдяки цьому командир підрозділу не тільки бачитиме, де знаходиться кожен з його бійців, але і переміщатиме для ефективнішого вирішення поставленого завдання.

Для спеціалістів військової розвідки повинна бути передбачена можливість зміни переліку і комплектації елементів системи життєзабезпечення, в залежності від завдання, що виконується (за рішенням командира).

### Висновки

Таким чином, реалізація розглянутих напрямків удосконалення системи життєзабезпечення та її елементів (індивідуальне бойове спорядження, інженерні засоби, речове майно, продовольство, медичні засоби, засоби моніторингу фізіологічного стану) у складі комплексів бойового екіпірування військовослужбовців забезпечує значне розширення тактичних показників дій підрозділів військової розвідки ЗС України, а також підвищення їх автономності і тактичної самостійності. За попередніми розрахунками [3], реалізація наведених (не вважаючи екзотичних) напрямків удосконалення екіпірування може забезпечити приріст ефективності виконання бойових завдань низових підрозділів у півтора-два рази. Тому роботи з доведення характеристик системи життєзабезпечення комплексу бойового екіпірування до необхідного рівня необхідно здійснювати з використанням нових технологічних напрацювань, які частково представлені в даній статті.

### Список використаних джерел

1. Про схвалення Основних напрямів розвитку озброєння та військової техніки на довгостроковий період: Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.06.2017 р. № 398-р // Урядовий кур'єр. – 2017. – № 121
2. Концепція створення комплексу бойового екіпірування військовослужбовців Збройних Сил України, затверджено наказом Міністра оборони України від 10.12.2014 № 876.
3. Универсальный солдат и его снаряжение. Военное обозрение. Часть 3. 2015. - Режим доступа: <http://topwar.ru/86981-universalnyy-soldat-i-ego-snaryazhenie-chast-3.html>.
4. Програми розробки комплектів індивідуального оснащення військовослужбовців країн світу. Спеціальний бюлетень. – Міністерство оборони України. Київ, 2015. – 92 с.
5. Бойко В.П., Маркелов Е.Б., Шаклеин А.Ф. Проблемы совершенствования боевой экипировки и вооружения XXI века. // Военная мысль. – 2012. – № 3. – С. 42–52.
6. Дем'янчук Б.О. Пат. 115605 Україна, МПК H01L 31/00. Спосіб створення комбінезона для захисту людини від виявлення в електромагнітних полях мікрохвильового та інфрачервоного діапазонів / Дем'янчук Б.О.; винахідник і власник. -№а201600223; заявл. 11.01.2016; опубл. 27.11.2017, Бюл. №22.



7. Гончарук А.А., Оленев В.М., Шлапак В.О., Дідик В.О. Перспективні напрямки удосконалення системи енергозабезпечення комплексу бойового екіпірування військовослужбовців / А.А. Гончарук, В.М. Оленев, В.О. Шлапак, В.О. Дідик // Збірник наукових праць. –Одеса: ВА, 2019. – Вип.1(11). – С.
8. Гончарук А. А., Беляков Ю. В., Оленев В. М., Шлапак В. О., Гаманюк Л. О. // Система життєзабезпечення комплексу бойового екіпірування військовослужбовця збройних сил провідних країн світу/ Збірник наукових праць Військової академії (м. Одеса), 1(13). частина 1, технічні науки. - Одеса, 2020. С.146-153.Збірник наукових праць Військової академії (м. Одеса), 1(13). частина 1, технічні науки. - Одеса, 2020. С.146-153.

### References

1. Order of Cabinet of Ministers of Ukraine On approval of the Main directions of development of armaments and military equipment for the long term № 398-р. (2017, June 14). *Uriadovyi kurier*, 121 [in Ukrainian].
2. Order of the Minister of Defense of Ukraine Concept of creation of a complex of combat equipment of servicemen of the Armed Forces of Ukraine N 876 (2014, December 10). [in Ukrainian].
3. Universalnyy soldat i ego snaryazhenie chast-3 [Universal soldier and his equipment]. (2015). *Voenoie obozrenie – Military review*, part 3. *topwar.ru*. Retrieved from <http://topwar.ru/86981-universalnyy-soldat-i-ego-snaryazhenie-chast-3.html>. (Last accessed 19.03.2018) [in Russian].
4. Programa rozrobky komplektiv indyvidualnogo osnashchenia viiskovosluzhbovtziv krain svitu [Programs for the development of sets of individual equipment for servicemen around the world]. (2015). *Spetsialnyi biuleten – Special bulletin. Ministerstvo oborony Ukrainian* [in Ukrainian].
5. Boyko, V.P., Markelov, E.B., & Shakleyn, A.F. (2012). Problemy sovershenstvovaniia boevoy ekipirovry i vooruzhenia XXI veka [Problems of improving combat equipment and weapons of the XXI century]. *Voevaia mysl – Military idea*, 3, 42-52 [in Russian].
6. Demianchik, B.O. inventor (2017). Sposib stvorenia kombinezonu dlia zakhystu liudyny vid vyviahnenia v elektromagnitnykh poliakh mikrokhvyloвого ta infrachervonogo diapazoniv [Method of creation of combination for protecting of man from an exposure in the electromagnetic fields of microwave and infra-red ranges ]. Ukraine, patent no. 115605, 27.11.2017
7. Goncharuk, A.A., Olenev, V.M., Shlapak, V.O., & Didyk, V.O. (2019). Perspektyvni napriamky udoskonalenia systemy energozabezpechenia kompleksu boiovogo ekipiruvania viiskovosluzhbovtziv [Perspective directions of improvement of system power supply complex battle equipments of servicemen ]. *Zbirnyk naukovykh prats – Collection of scientific works*, 1(11), 85-98 [in Ukrainian].
8. Goncharuk, A.A., Belyakov, Y.V., Olenev, V.M., Shlapak, V.O., & Hamaniuk, L.O. (2020). Systema zhytiazabezpechenia kompleksu boiovogo ekipiruvania viiskovosluzhbovtziv zbroinykh syl providnykh krain svitu [Directions for the development of the life support system of a military equipment complex using the experience of leading countries of the world]. *Zbirnyk naukovykh prats – Collection of scientific works*, 1(13), part 1, 146-153 [in Ukrainian].

**Рецензент:** Мінасов В.С., кандидат військових наук, професор, Військова академія (м. Одеса), Україна

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО СОСТАВА СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСОВ БОЕВОГО ЭКИПИРОВАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВОЕННОЙ РАЗВЕДКИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ

Ю. Беляков, В. Оленев, В. Шлапак, А. Верховодов, Д. Ластовецкий

*Комплектация индивидуальной экипировки военнослужащих остается одной из важнейших составляющих, влияющих на повышение боеспособности и снижение потерь личного состава при выполнении боевых задач. На современном этапе развития комплектации индивидуальной экипировки военнослужащих приоритетное значение приобретает создание на рубеже 2020 года перспективных систем поражения, управления и связи, защиты, жизнеобеспечения и энергообеспечения, а также повышению маневренности солдата в бою. Обобщенный анализ основных задач создания комплекса боевой техники военнослужащего Вооруженных Сил Украины позволяет утверждать, что выполнение всех поставленных целей и задач на перспективу должно обеспечиваться и сопровождаться высокоэффективной системой научных исследований, исследования и научное сопровождение государственных программ развития всех систем и элементов комплекса боевой техники. Система жизнеобеспечения и ее элементы (индивидуальное вооружение, инженерное оборудование, материальные ценности, питание, медицинское оборудование, средства мониторинга физиологического состояния) являются одной из важнейших составляющих оборудования.*

*В статье рассмотренный подход к исследованию системы жизнеобеспечения в составе комплексов боевого экипирования военнослужащих подразделений военной разведки с целью определения направлений ее усовершенствования и перспективного состава.*

**Ключевые слова:** комплекс боевого экипирования, боевая эффективность, система жизнеобеспечения, показатели эффективности.

## DETERMINATION OF PERSPECTIVE COMPOSITION OF SYSTEM LIFE-SUPPORT IN COMPOSITION COMPLEXES OF BATTLE EQUIPMENT OF SERVICEMEN OF SUBDIVISIONS OF MILITARY SECRET SERVICE OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE

Y. Beliakov, V. Oleniev, V. Shlapak, O. Verhovodov, D. Lastovetskiy

*The complete set of the individual rigging of servicemen remains one of major constituents that influence on the increase of battle efficiency and decline of losses of personnel at implementation of combat missions. On the modern stage of development complete set of the individual rigging of servicemen a priority value gets to creation on the border of 2020 perspective systems of defeat, management and connection, defence, life-support and energy providing, and also to the increase of manoeuvrability of soldier in a fight. The generalized analysis of basic tasks of creation to the complex of battle equipment of serviceman of the Armed Forces of Ukraine allows to assert that implementation of all set aims and tasks on a prospect it must be provided and accompanied by the high-efficiency system of scientific researches and scientific accompaniment of the government programs of developments of all systems and elements of complex of battle equipment. The system of life-support and her elements (individual arming, engineering facilities, material property, food, medical facilities, facilities of monitoring of the physiology state) are one of major constituents of equipment.*

*Thus, realization of the considered directions of improvement of the system of life-support and her elements (individual arming, engineering facilities, material property, food, medical facilities, facilities of monitoring of the physiology state) in composition the complexes of battle equipment of servicemen provides considerable expansion of tactical indexes of actions of subdivisions of military secret service of the Armed Forces of Ukraine, and also increase of their noninteraction and tactical independence. After previous calculations, realization the brought (not counting exotic) directions over of improvement of equipment can provide the increase of efficiency of implementation of combat missions of basilar subdivisions in one and a half-two times. Therefore, works from taking of descriptions of the system of life-support of complex of battle equipment to the necessary level it is necessary to carry out with the use of new technological works that is partly presented in this article.*

**Keywords:** complex of battle equipment, battle efficiency, system of life-support, indexes of efficiency.