

ВИВЧЕННЯ СТАНУ ГОТОВНОСТІ ЗАКЛАДІВ ТА ПІДРОЗДІЛІВ МЕДИЧНОГО ПОСТАЧАННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЛОГІСТИКИ

Ключові слова: Збройні Сили України, логістичне забезпечення, медичне постачання, інформаційна система

M. V. BILOUS¹ (<https://orcid.org/0000-0002-4370-8813>),

O. A. RYZHOV² (<https://orcid.org/0000-0003-3964-5984>),

O. P. SHMATENKO¹ (<https://orcid.org/0000-0002-6145-460X>),

¹ Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv

² Zaporizhzhia State Medical University

STUDYING THE STATE OF READINESS OF INSTITUTIONS AND UNITS OF MEDICAL SUPPLY OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE FOR THE IMPLEMENTATION OF LOGISTICS INFORMATION SYSTEM

Key words: Armed Forces of Ukraine, logistical support, medical supply, information system

Основою стратегічного розвитку України на наступні роки є курс на інтеграцію до Європейського Союзу та Північноатлантичного Альянсу. Так, одним з завдань, визначеному Стратегічним оборонним бюлетенем, є необхідність у створенні інформаційної системи управління оборонними ресурсами DRMIS, до складу якої входить інформаційна система управління логістичним забезпеченням (логістикою), яка має відповідати стандартам, доктринам і рекомендаціям НАТО [1, 10]. Відповідно до наказу Міністерства оборони України (МОУ) від 11. 10. 2016 № 522 «Про затвердження Основних положень логістичного забезпечення Збройних Сил України», медичне забезпечення є невід'ємною підсистемою загальної системи логістичного забезпечення Збройних Сил (ЗС) України [2]. Отже, проблема впровадження інформаційної системи для реалізації ефективного логістичного управління потоковими процесами у медичній службі ЗС України та набуття нею функціональної сумісності з медичними службами збройних сил країн-членів Альянсу є актуальною та потребує детального вивчення.

Аналіз сучасних досліджень і публікацій свідчить про те, що багато вчених, як вітчизняних, так і зарубіжних, присвятили свої праці розробці методологічних основ щодо створення та впровадження автоматизованої системи управління логістичним забезпеченням у збройні сили, а також інформаційної складової державного управління у сфері безпеки і оборони. Серед них – вітчизняні науковці, а саме: В. Ф. Педан, В. В. Беляченко, О. А. Романченко (2018) [3], І. В. Павловський, В. В. Твердохлібов, О. М. Башкиров (2017) [4], А. В. Зозуля (2017) [5], О. Г. Бондаренко, Л. Ф. Товма, Р. В. Нестеренко, О. Г. Касім (2018) [6], І. Ю. Гаврилюк, О. Й. Мацько, В. О. Дачковський (2019) [7], а також зарубіжні вчені: Miroslav Pecina та Roman Dufek (2016) [8], Moshe Kress (2016) [9], Szabados Janos Jozsef (2018) [10] та інші. Розгляд питання використання інформаційної системи логістики LOGFAS в ЗС України здійснювався в окремих публікаціях І. Ю. Гаврилюка, М. Ю. Степанюка, І. П. Сінціна, О. В. Котелі (2018) [11].

Водночас, проведений аналіз свідчить, що науковцями досліджено різні аспекти цієї проблеми, проте без належної уваги залишається система медичного постачання

у єдиній системі логістичного забезпечення ЗС України у контексті впровадження інформатизації логістичних процесів. Поряд з тим, до теперішнього часу не вивчено стан готовності закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України до впровадження інформатизації логістичних процесів, що і зумовило актуальність цього дослідження.

Таким чином, вивчення стану готовності закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України до впровадження інформаційної системи логістики методом експертного опитування стало **метою** нашого дослідження.

Матеріали та методи дослідження

Для досягнення мети дослідження проведено аналіз вітчизняної та закордонної наукової літератури, чинної нормативно-правової бази України, результатів експертного опитування. Під час виконання дослідження використано методи інформаційного пошуку, систематизації, контент-аналізу, експертного опитування, порівняння, узагальнення, математично-статистичний та графічного моделювання.

Етапами виконання нашого дослідження були наступні:

– збір інформації від експертів (респондентів) – осіб, що є представниками органу управління медичної служби ЗС України, відповідних закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України. Метод збору інформації – експертне опитування (заочне анонімне анкетування);

– узагальнення результатів експертного опитування задля одержання об'єктивної інформації щодо сучасного рівня узгодженості до впровадження інформатизації логістичних процесів у систему медичного постачання ЗС України;

– аналіз результатів експертного опитування з визначення стану готовності закладів та підрозділів медичного постачання до впровадження інформаційної системи логістичного управління медичним постачанням ЗС України.

Результати дослідження та обговорення

Одним із необхідних кроків у напрямі впровадження інформаційних технологій та інструментарію цифрової логістики у логістичне управління медичним постачанням ЗС України є дослідження стану готовності закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України до впровадження зазначених процесів. Для цього враховано емпіричний досвід фахівців (експертів), які задіяні у системі постачання медичного майна закладам та підрозділам ЗС України. Оскільки вони безпосередньо задіяні у створенні єдиної ефективної системи логістичного забезпечення медичним майном ЗС України. Як експерти виступали військовослужбовці та працівники ЗС України, характеристику їх інформаційної групи та належність до складових системи медичного постачання ЗС України подано в таблиці.

Отже, найбільший відсоток експертів представлений групою 3 – 38%, далі група 4 – 16%, група 6 – 15%, 11 – 12%. Інші групи мають відсоток менше 10. Професійна характеристика експертів за рівнем освіти підтверджує їх якісний підбір, так як 96% із них мають вищу освіту. Також при доборі експертів враховували багато чинників: займана посада, вік, стаж роботи в даній галузі, освіта, деякі з них проаналізовано вище. Дуже істотними якостями експерта є набута практика, адже експерти так чи інакше зацікавлені в дослідженні проблеми, яка аналізується. Це відслідковується при аналізі добору експертів з урахуванням займаних посад. Найбільший відсоток займають військовослужбовці на посаді провізора – 22%, 11% – начальники відділень медичного постачання (ВМКЦ, ВГ), 7% – командири військових частин (МС, ЦФТЗ МТіМ НЗ), по 5% – начальники відділення зберігання медичного майна (МС, ЦФТЗ МТіМ НЗ). Майже однаковий відсоток (з 4% до 1%) становлять інші задіяні в опитуванні респонденти.

Інформаційна характеристика експертів

Найменування ознаки		Інформаційна група	Код групи
Складові системи медичного постачання в Збройних Силах України	Орган управління медичною службою	Командування медичних Сил	1
	Заклади медичного постачання	Центральні медичні склади МО України	2
		Медичні склади (МС) МО України	3
		Центри формування та зберігання медичної техніки та майна непорушних запасів (ЦФТЗ МТіМ НЗ)	4
	Підрозділи медичного постачання	Відділи (відділення) медичного постачання Військово-медичних клінічних центрів (ВМКЦ) регіонів	5
		Фармацевтичні центри (аптеки) ВМКЦ регіонів	6
		Відділення зберігання медичного майна військових госпіталів (ВГ)	7
		Аптеки ВГ	8
		Групи медичного постачання (пересувні) ВМГ	9
		Аптеки військових частин	10
		Відділи (відділення) медичного постачання бригади	11

Таким чином, група експертів забезпечена спеціалістами, які мають вищу та середню фармацевтичну освіту, досвід роботи і високу кваліфікаційну категорію.

Запропонована анкета містила блоки запитань, пов'язаних між собою логічними зв'язками і переходами. В анкету було включено питання щодо окремих аспектів практичної реалізації інформаційної логістики в управлінні медичним постачанням ЗС України. Результати відповідей на запитання анкети є дані, які представлені у номінальній шкалі, тобто такі, що можна вважати описовими, для показників якої існують лише порівняння типу «те саме – різне», але не можливі арифметичні дії. Тобто не можна вираховувати кількісні вибіркові характеристики на кшталт середнього, моди, медіани та ін., адже у одиниць номінальної шкали відсутня еквідистантність між діленнями. Для їх статистичної обробки застосовують метод частотного аналізу, який ґрунтується на частоті появи певних ознак, що досліджуються у загальній їх кількості. Дані в номінальній шкалі можна проаналізувати за допомогою стовпчикової або кругової діаграм, з відсотковими показниками кожної ознаки. Спираючись на вищевказане, для даних у номінальній шкалі неможливо обрахувати мінімальну кількість спостережень у сукупності за формулою розрахунку, адже для номінальних шкал не можливе обчислення середніх значень.

Однак, зі спеціалізованої літератури [12] відомо, що вважають достатнім для отримання статистично достовірних висновків кількість спостережень у сукупності не менше 100. За такої кількості спостережень, які беруться до уваги, можна нехтувати видом розподілу даних, які розглядають. Втім, необхідно враховувати рівень значущості, достатній для даного виду досліджень. Для соціологічних, біологічних, медичних досліджень зазвичай обирають рівень значущості, що дорівнює 0,05 ($P = 0,05$). Користуючись методикою К. О. Отдельнової [13], спираючись на обраний рівень значущості 0,05 та потрібний рівень точності дослідження – «Середня точність» – за таблицею визначення об'єму вибірки знаходимо достатню кількість спостережень – 100.

Отже, всього нами було отримано та опрацьовано 103 анкети експертів – осіб, що працюють у закладах та підрозділах медичного постачання ЗС України. Загальна

кількість закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України є інформацією з обмеженим доступом, тому у відкритій публікації ці дані не наведено. Відповіді на запитання анкети мають також дихотомічні значення, таким чином, результатами анкетування стали підрахункові показники – накопичена частота відповідей «1» і «2» у варіантах відповідей учасників. За допомогою функції статистичної обробки даних програми Microsoft Excel була обрахована кількість певних відповідей та відносна частка відповідей за варіантами для кожного запитання анкети.

Це дослідження проводили з урахуванням основних положень ICH/GCH та принципів Хельсинської декларації (1964) із біомедичних досліджень із дотриманням етичних принципів і рекомендацій із залученням людей, як суб'єктів, викладених в Бельмонтській доповіді (1979), Конвенції Ради Європи про права людини і біомедицини та законодавства України. Дизайном досліджень передбачено дотримання принципів пошани особи респондента, концепцію інформованої згоди, врахування переваги користі над ризиком шкоди і інших етичних принципів щодо людей, які виступають суб'єктами дослідження.

Під час проведення цього дослідження також було дотримано принципів конфіденційності згідно з Законом України «Про захист персональних даних» від 01.06.2010 № 2297-VI (із змінами і доповненнями). Узагальнені дані за результатами проведеного дослідження не містять ніякої ідентифікації стосовно експерта.

Результати підрахунків за питанням щодо основних форм документообігу з обліку медичного майна у закладах та підрозділах медичного постачання подано на рис. 1, де респонденти надали відповіді, які розподілилися таким чином: «Паперові» – 45% від загальної кількості відповідей, «Електронні» – 13%, «Змішана форма» – 42%.

Тобто, значно переважають паперова та змішана форми обліку медичного майна над електронною. Також експертами відзначено, що для певних форм документів має місце їх дублювання, що потребує витрат додаткового часу, а на тих робочих місцях, де відбувається паперовий документообіг (45%) персональні комп'ютери відсутні взагалі.

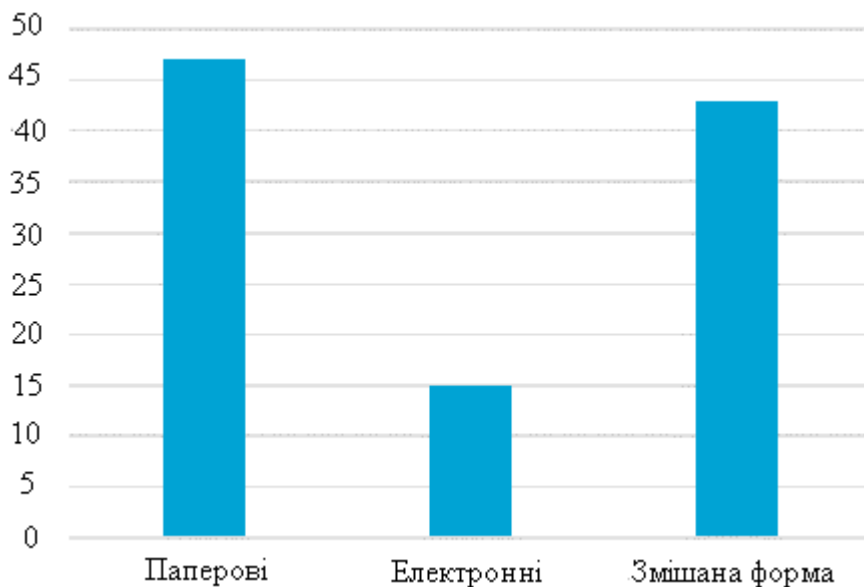


Рис. 1. Основні форми ведення обліку медичного майна у закладах та підрозділах медичного постачання ЗС України (за результатами експертного опитування)

На запитання, щодо засобів автоматизації процесів обліку медичного майна, які на даний час використовують у закладах та підрозділах медичного постачання, переважна більшість респондентів (53%) відзначила, що такі системи не використовують, 36% вказали тільки персональний комп'ютер. Враховуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що є необхідність у розробленні та впровадженні програми для автоматизації процесів обліку медичного майна для потреб медичної служби ЗС України.

На запитання «Чи на Вашому робочому місці є оргтехніка, персональний комп'ютер, підключений до локальної мережі або мережі Інтернет?» 54% вказали, що ні, 46% – так. Отже, є актуальним впровадження локальної та глобальної комп'ютерних мереж у професійну діяльність особового складу закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України.

Питання «Чи використовується в Вашому закладі (підрозділі) медичного постачання інформаційні технології (електронна пошта, електронні бази даних, «хмарні» сховища для зберігання інформації тощо)?» показало, що респонденти надають перевагу двом можливим відповідям з шести запропонованих. У відсоткових значеннях відповіді набрали 40% (електронна пошта) – 30% (електронні бази даних). Всі інші відповіді набрали статистично незначущу кількість позитивних відповідей.

Відповіді щодо наявності технології автоматичної ідентифікації – RFID (Radio Frequency Identification, радіочастотна ідентифікація) «ні» – надали 96% учасників, «планується» – 4%. Вочевидь, впровадження цієї технології знаходиться на початковій стадії.

Запитання «Чи використовується у Вашому закладі (підрозділі) медичного постачання автоматизована система управління (АСУ)?» – відповідь «ні» становила 79%, «так» – лише 8%, «частково» – 13%. Відсутні відповіді у варіанті «планується» (рис. 2).



Рис. 2. Наявність АСУ у закладах (підрозділах) медичного постачання ЗС України (за результатами експертного опитування)

З метою уточнення на питання, яка саме АСУ використовується на робочих місцях респондентів, експерти вказали АСУ «Дніпро», замовником якої є Міністерство оборони України. Вказана АСУ використовується для обробки та передачі не таємної інформації, у тому числі щодо постачання медичним майном ЗС України.

На запитання «Як часто відбуваються збої (неполадки) в роботі наявної системи та у зв'язку з чим?» відповідь надали лише 32 респонденти. Враховуючи, що АСУ

є лише у 8% респондентів, слід припустити, що збої відбуваються не лише в роботі наявних АСУ, а й у роботі персонального комп'ютера у підрозділах, де АСУ відсутні. Тому, можливо, особи, які повинні працювати зі застосуванням персональних комп'ютерів, не мають достатнього рівня навичок роботи з ним, через те стикаються з неможливістю швидко і самостійно вирішити проблеми, що виникають. Від загальної кількості наданих відповідей на це запитання дві посідають 48% – «збої відбуваються періодично» та 43% пов'язують їх із перебоями у системі електропостачання.

Наступним етапом нашого дослідження було проведення узагальнення та аналізу результатів експертного опитування за останнім питанням анкети на предмет визначення першочергових заходів, які необхідно здійснити (впровадити) у контексті готовності закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України до впровадження інформатизації логістичних процесів. Отже, експерти вказали два найголовніших, а саме: 57% віддали перевагу забезпеченню сучасною комп'ютерною технікою та ліцензійною АСУ закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України, а 43% – впровадженню програми для автоматичного ведення обліку медичного майна, що буде синхронізована з органом управління (Командування Медичних сил ЗС України – Військово-медичні клінічні центри регіонів – медичні склади – військові частини).

Враховуючи вищевикладене, у структурах логістики ЗС України назріла нагальна потреба впровадження сучасної інформаційної системи для керування процесами обліку та передачі інформації щодо постачання медичного майна закладам та підрозділам медичного постачання ЗС України. На думку експертів, опрацьовану у ході дослідження, такою автоматизованою системою має бути, вочевидь, система що відноситься до класу штучного інтелекту – експертна, або система підтримки прийняття рішень.

На думку авторів, доцільно створення системи, в якій комбінуються можливості зазначених автоматизованих систем. Вона має бути єдиною, уніфікованою, надійною і поширеною на орган управління медичною службою та на заклади і підрозділи медичного постачання ЗС України.

У такому разі, всі логістичні процеси у медичному постачанні ЗС України та логістичні маршрути будуть завжди якісно сплановані і в будь-який момент часу відповідні користувачі отримають повну картину розподілу медичної техніки та майна у закладах та підрозділах медичного постачання ЗС України.

Висновки

1. Аналіз результатів експертного опитування з визначення стану готовності закладів та підрозділів медичного постачання до впровадження інформаційної системи логістичного управління медичним постачанням ЗС України показав, що на цей час документообіг з обліку медичного майна у закладах та підрозділах медичного постачання ЗС України проводиться як у паперовому, так і у електронному варіантах. Відзначено, що для певних форм документів має місце їх дублювання, що потребує витрат додаткового часу, а на тих робочих місцях, де відбувається паперовий документообіг (45%) комп'ютери відсутні взагалі. Таким чином, забезпечення сучасною комп'ютерною технікою закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України є першочерговим завданням у контексті впровадження інформаційної системи логістики.

2. Комп'ютери, що знаходяться на робочих місцях респондентів, підключені до локальних мереж або мають вихід у Інтернет лише у 48% респондентів. Встановлено, що у функціонуванні закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України технологія автоматичної ідентифікації – RFID відсутня.

3. З'ясовано, що у 79% респондентів відсутні професійні автоматизовані системи управління (АСУ). У деяких закладах та підрозділах медичного постачання ЗС України наявна АСУ «Дніпро». Разом з тим, підкреслено, що персональні комп'ютери та АСУ працюють нестабільно. Тому є необхідність у підвищенні рівня навичок роботи з комп'ютерною технікою особового складу закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України, які задіяні у роботі з використанням комп'ютерних технологій.

4. Встановлена необхідність у розробленні та впровадженні сучасного програмного забезпечення підтримки прийняття рішень в управлінні потоковими процесами постачання медичної техніки та майна для потреб медичної служби ЗС України та впровадження програми для автоматичного ведення обліку медичного майна, що буде синхронізована з органом управління та закладами й підрозділами медичного постачання ЗС України. Такий набір окремих функцій на різних управлінських рівнях має бути інтегрований у єдину АСУ оборонними ресурсами, що охоплює всю управлінську вертикаль від Міністерства оборони України та Генерального Штабу ЗС України до окремого підрозділу. Поряд з тим, вказане програмне забезпечення повинно мати єдиний інтерфейс та відповідні стандарти країн-членів НАТО.

Список використаної літератури

1. Указ Президента України від 06 червня 2016 № 240/2016 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 травня 2016 року «Про Стратегічний оборонний бюлетень України». – Режим доступу: http://www.president.gov.ua/documents/2402_016-20137

2. Наказ МОУ від 11. 10. 2016 р. № 522 «Про затвердження Основних положень логістичного забезпечення Збройних Сил України». – Режим доступу: <http://www.mil.gov.ua/ministry/normativno-pravova-baza/nakazi-ministra-oboroni-ukraini/nakazi-ministerstva-oboroni-ukraini-za-2016-rik.html>

3. *Беляченко В. В., Педан Ф. Ф., Романченко О. А.* Підходи до створення, підтримки і вдосконалення АСУ логістичного забезпечення ЗС України з урахуванням досвіду країн-членів НАТО. – Режим доступу: <http://znp-cvds.nuou.org.ua/article/view/177510/177369>

4. *Павловський І. В., Твердохлібов В. В., Башикиров О. М.* Пропозиції щодо удосконалення системи логістичного забезпечення Збройних Сил України // *Озброєння та військова техніка*. – 2017. – № 1 (13). – С. 50–54.

5. *Зозуля А. В.* Аналіз специфіки використання інновацій у логістичних процесах тилового забезпечення підрозділів Національної гвардії України // *Science Rise*. – 2017. – № 11 (40). – С. 15–17.

6. *Бондаренко О. Г., Товма Л. Ф., Нестеренко Р. В., Касім О. Г.* Основні положення щодо логістичного забезпечення Національної гвардії України // *Вісн. економіки транспорту і промисловості*. – 2018. – № 61. – С. 230–240. <https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i61.127879>

7. *Гаврилюк І. Ю., Мацько О. Й., Дачковський В. О.* Концептуальні основи управління потоками в системі логістичного забезпечення Збройних Сил України // *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. – 2019. – № 1 (34). – С. 37–44. <https://doi.org/10.33099/2311-7249/2019-34-1-37-44>

8. *Pecina M., Dufek R.* Use of LOGFAS tools in logistics planning in NATO // *Revista academiei forțelor terestre*. – 2016. – N 2 (82). – P. 120–126.

9. *Kress M.* Operational Logistics. The Art and Science of Sustaining Military Operations. Second Edition / Springer International Publishing Switzerland, 2016. – Режим доступу: <https://www.springer.com/gp/book/9783319226736>

10. *Szabados János József.* A logisztikai információs rendszer szükségessége és fejlesztési lehetőségei a Magyar Honvédségben // *HSz Logisztika*. – 2018. – N 4. – P. 89–102. – Режим доступу: https://honvedelem.hu/files/files/111397/hsz_2018_4_beliv_089_102.pdf

11. *Степанюк М. Ю., Сініцин І. П., Котеля О. В.* Проблема створення інформаційної системи логістики в Збройних Силах України, що відповідає стандартам НАТО // *Проблеми програмування*. – 2018. – № 4. – С. 101–110. <https://doi.org/10.15407/pp2018.04.101>

12. *Електронний підручник з статистики*. – Режим доступу: <http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stnnonpar.html#brief>

13. *Наркевич А. Н., Виноградов К. А.* Методы определения минимально необходимого объёма выборки в медицинских исследованиях // *Социальные аспекты здоровья населения. Электронный научный журнал*. – 2019. – № 6. – С. 65–71. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2019-65-6-10>

Referens

1. Ukaz Prezydenta Ukrainyiny vid 06 chervnya 2016 № 240/2016 Pro rishennya Rady natsional'noyi bezpeky i oborony Ukrainyiny vid 20 travnya 2016 roku «Pro Stratehichnyu oboronnyu byuletent' Ukrainyiny». – Rezhym dostupu: http://www.president.gov.ua/documents/2402_016-20137

2. Nakaz MOU vid 11. 10. 2016 r. № 522 «Pro zatverdzhennya Osnovnykh polozhen' lohystychnoho zabezpechennya Zbroynykh Syl Ukrainy». – Rezhym dostupu: <http://www.mil.gov.ua/ministry/normativno-pravova-baza/nakazi-ministra-oboroni-ukraini/nakazi-ministerstva-oboroni-ukraini-za-2016-rik.html>
3. *Beliachenko V. V., Pedan F. F., Romanchenko O. A.* Pidkhody do stvorennia, pidtrymky i vdoskonalennia ASU lohystychnoho zabezpechennia ZS Ukrainy z urakhuvanniam dosvidu krain-chleniv NATO. – Rezhym dostupu: <http://znp-cvds.nuou.org.ua/article/view/177510/177369>
4. *Pavlovs'kyy I. V., Tverdokhlibov V. V., Bashkyrov O. M.* Suggestions for improvement logistic support system of the Armed Forces of Ukraine // *Ozbroyennya ta viys'kova tekhnika*. – 2017. – № 1 (13). – S. 50–54.
5. *Zozulya, A. V.* Analiz spetsyfyky vzayemodiyi viyskovoyi chastyny z postachalnykamy v lohystychnykh protsesakh tylovoho zabezpechennya // *Science Rise*. – 2017. – № 11 (40). – S. 15–17.
6. *Bondarenko O. H., Tovma L. F., Nesterenko R. V., Kasim O. H.* Basic provisions on logistic security of the national guards of Ukraine // *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*. – 2018. – № 61. – S. 230–240. – Rezhym dostupu: <https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i61.127879>
7. *Havrylyuk I. Yu., Mats'ko O. Y., Dachkovs'kyy V. O.* Conceptual basis of flow management in the system of logistic support of the Armed Forces of Ukraine // *Suchasni informatsiyni tekhnolohiyi u sferi bezpeky ta oborony*. – 2019. – № 1 (34). – S. 37–44. – Rezhym dostupu: <https://doi.org/10.33099/2311-7249/2019-34-1-37-44>
8. *Pecina M., Dufek R.* Use of LOGFAS tools in logistics planning in NATO // *Revista Academiei Fortelor Terestre*. – 2016. – N 2 (82). – P. 120–126.
9. *Kress M.* Operational Logistics. The Art and Science of Sustaining Military Operations. Second Edition // Springer International Publishing Switzerland. – 2016. – Rezhym dostupu: <https://www.springer.com/gp/book/9783319226736>
10. *Szabados János József.* A logisztikai információs rendszer szükségessége és fejlesztési lehetőségei a Magyar Honvédségben // *HSZ Logisztika*. – 2018. – N 4. – P. 89–102. – Rezhym dostupu: https://honvedelem.hu/files/files/111397/hsz_2018_4_beliv_089_102.pdf
11. *Stepaniuk M. Yu., Sinitsyn I. P., Kotelia O. V.* Problema stvorennia informatsiinoi systemy lohistyky v Zbroynykh Sylakh Ukrainy, shcho vidpovidaie standartam NATO // *Problemy prohramuvannya*. – 2018. – № 4. – S. 101–110. <https://doi.org/10.15407/pp2018.04.101>
12. *Elektronnyy pidruchnyk z statystyky*. – Rezhym dostupu: <http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stnonpar.html#brief>
13. *Narkevich A. N., Vinogradov K. A.* Metody opredeleniya minimal'no neobkhodimogo ob'yoma vyborki v meditsinskikh issledovaniyakh // *Sotsial'nyye aspekty zdorov'ya naseleniya. Elektronnyy nauchnyy zhurna*. – 2019. – № 6. – S. 65–71. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2019-65-6-10>

Надійшла до редакції 18 червня 2020 р.
Прийнято до друку 15 липня 2020 р.

М. В. Білоус ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-4370-8813>),
О. А. Рижов ² (<https://orcid.org/0000-0003-3964-5984>),
О. П. Шматенко ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-6145-460X>)

¹ *Українська військово-медична академія, м. Київ*

² *Запорізький державний медичний університет*

ВИВЧЕННЯ СТАНУ ГОТОВНОСТІ ЗАКЛАДІВ ТА ПІДРОЗДІЛІВ МЕДИЧНОГО ПОСТАЧАННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЛОГІСТИКИ

Ключові слова: Збройні Сили України, логістичне забезпечення, медичне постачання, інформаційна система

А Н О Т А Ц І Я

Проблема впровадження інформаційної системи для реалізації ефективного логістичного управління потоковими процесами у медичній службі ЗС України та набуття нею функціональної сумісності з медичними службами збройних сил країн-членів Альянсу є актуальною та потребує детального вивчення.

Мета роботи – вивчення стану готовності закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України до впровадження інформаційної системи логістики методом експертного опитування.

Для досягнення мети дослідження проведено аналіз вітчизняної та закордонної наукової літератури, чинної нормативно-правової бази України, результатів експертного опитування. Під час виконання дослідження використано методи інформаційного пошуку, систематизації, контент-аналізу, експертного опитування, порівняння, узагальнення, математично-статистичний та графічного моделювання.

У роботі проведено аналіз результатів експертного опитування щодо окремих аспектів практичної реалізації інформаційної логістики в управлінні медичним постачанням ЗС України. Як експерти виступали військовослужбовці медичної служби та працівники ЗС України, які задіяні у системі медичного постачання військ. Аналіз показав, що на цей час документообіг з обліку медичного майна у закладах та підрозділах медичного постачання ЗС України проводиться як у паперовому, так і у електронному варіантах. Відзначено, що для певних форм має місце дублювання документів. Персональні комп'ютери, які знаходяться на робочих місцях респондентів, підключені до локальних мереж або мають вихід у Ін-

тернет лише у 48% респондентів. Встановлено, що у функціонуванні закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України технологія автоматичної ідентифікації – RFID відсутня. З'ясовано, що у 79% респондентів відсутні професійні автоматизовані системи управління (АСУ). У деяких закладах та підрозділах медичного постачання ЗС України наявна АСУ «Дніпро». Разом з тим, експерти підкреслили, що персональні комп'ютери та АСУ працюють нестабільно.

Аналіз результатів експертного опитування дав змогу визначити, що першочерговим завданням у контексті впровадження інформаційної системи логістики є забезпечення сучасною комп'ютерною технікою закладів та підрозділів медичного постачання ЗС України. Поряд з тим, виникає потреба у підвищенні рівня навичок роботи з комп'ютерною технікою особового складу системи медичного постачання ЗС України, які задіяні у роботі з використанням комп'ютерних технологій. Встановлена необхідність у розробленні сучасного програмного забезпечення підтримки прийняття рішень в управлінні поточними процесами постачання медичної техніки та майна для потреб медичної служби ЗС України та впровадження програми для автоматичного ведення обліку медичного майна, що буде синхронізована з органом управління та закладами й підрозділами медичного постачання ЗС України. Водночас, вказане програмне забезпечення повинно мати єдиний інтерфейс та відповідні стандарти країн-членів НАТО.

М. В. Белоус ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-4370-8813>),

А. А. Рыжов ² (<https://orcid.org/0000-0003-3964-5984>),

А. П. Шматенко ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-6145-460X>)

¹ *Украинская военно-медицинская академия, г. Киев*

² *Запорожский государственный медицинский университет*

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ГОТОВНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МЕДИЦИНСКОГО СНАБЖЕНИЯ ВООРУЖЁННЫХ СИЛ УКРАИНЫ К ВНЕДРЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЛОГИСТИКИ

Ключевые слова: Вооружённые Силы Украины, логистическое обеспечение, медицинское снабжение, информационная система

АННОТАЦИЯ

Проблема внедрения информационной системы для реализации эффективного логистического управления потоковыми процессами в медицинской службе ВС Украины и приобретения функциональной совместимости с медицинскими службами вооружённых сил стран-членов Альянса является актуальной и требует детального изучения.

Цель работы – изучение состояния готовности учреждений и подразделений медицинского снабжения ВС Украины к внедрению информационной системы логистики методом экспертного опроса.

Для достижения цели исследования проведен анализ отечественной и зарубежной научной литературы, действующей нормативно-правовой базы Украины, результатов экспертного опроса. Во время выполнения исследования использованы методы информационного поиска, систематизации, контент-анализа, экспертного опроса, сравнения, обобщения, математически-статистический и графического моделирования.

В работе проведен анализ результатов экспертного опроса по отдельным аспектам практической реализации информационной логистики в управлении медицинским снабжением ВС Украины. В качестве экспертов выступали военнослужащие медицинской службы и работники ВС Украины, которые задействованы в системе медицинского снабжения войск. Анализ показал, что в настоящее время документооборот по учёту медицинского имущества в учреждениях и подразделениях медицинского снабжения ВС Украины проводится как в бумажном, так и в электронном вариантах. Отмечено, что для определённых форм имеет место дублирование документов. На тех рабочих местах, где происходит бумажный документооборот (45%) персональные компьютеры (ПК) отсутствуют. ПК, находящиеся на рабочих местах респондентов, подключены к локальным сетям или имеют выход в Интернет только у 48% респондентов. Установлено, что в функционировании учреждений и подразделений медицинского снабжения ВС Украины технология автоматической идентификации – RFID отсутствует. Установлено, что у 79% респондентов отсутствуют профессиональные автоматизированные системы управления (АСУ). В некоторых учреждениях и подразделениях медицинского снабжения ВС Украины имеется АСУ «Днепр». Вместе с тем, эксперты подчеркнули, что персональные компьютеры и АСУ работают нестабильно.

Анализ результатов экспертного опроса позволил определить, что первоочередной задачей в контексте внедрения информационной системы логистики является обеспечение современной компьютерной техникой учреждений и подразделений медицинского снабжения ВС Украины. Вместе с тем, возникает потребность в повышении уровня навыков работы с компьютерной техникой личного состава системы медицинского снабжения ВС Украины, которые задействованы в работе с использованием компьютерных технологий. Установлена необходимость в разработке современного программного обеспечения поддержки принятия решений для управления потоковыми процессами в системе медицинского снабжения ВС Украины, а также внедрения программы для автоматического ведения учёта медицинского имущества, которая будет синхронизирована с органом управления, учреждениями и подразделениями медицинского снабжения ВС Украины. В то же время, указанное программное обеспечение должно иметь единый интерфейс и соответствующие стандарты государств-членов НАТО.

M. V. Bilous ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-4370-8813>),
O. A. Ryzhov ² (<https://orcid.org/0000-0003-3964-5984>),
O. P. Shmatenko ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-6145-460X>)

¹ Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv

² Zaporizhzhia State Medical University

STUDYING THE STATE OF READINESS OF INSTITUTIONS AND UNITS OF MEDICAL SUPPLY OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE FOR THE IMPLEMENTATION OF LOGISTICS INFORMATION SYSTEM

Key words: Armed Forces of Ukraine, logistical support, medical supply, information system

ABSTRACT

The problem of implementing an information system to implement effective logistic management of streaming processes in the medical service of the Armed Forces of Ukraine and gaining functional compatibility with the medical services of the Armed Forces of the NATO member countries is relevant and requires detailed study.

The aim of the work is study of the state of readiness of institutions and units of medical supply of the Armed Forces of Ukraine for the implementation of the logistics information system by expert survey.

The analysis of domestic and foreign scientific literature, the current regulatory framework of Ukraine, the results of the expert survey was conducted to achieve the aim of the study. During the research, methods of information retrieval, systematization, content analysis, expert survey, comparison, generalization, mathematical-statistical and graphical modeling were used.

The article analyzes the results of an expert survey on certain aspects of the practical implementation of information logistics in managing the medical supply of the Armed Forces of Ukraine. The experts were medical servicemen and employees of the Armed Forces of Ukraine, who are involved in the medical supply system of the troops. The analysis showed that currently the documents of the movement and accounting of medical supplies in institutions and units of medical supply of the Armed Forces of Ukraine is carried out both in paper and electronic format. Experts noted that for certain forms there is a duplication of documents, so the extra time is used. At those workplaces where paper work takes place (45%), there are no computers at all. Computers located at expert workplaces are connected to local networks or have Internet access only in 48% of respondents. It is established that in the functioning of institutions and units of the medical supply of the Armed Forces of Ukraine there is not automatic identification technology – RFID. It was found that 79% of respondents lack professional automated control systems (ACS). Some institutions and units of the medical supply of the Armed Forces of Ukraine have an automatic control system «Dnipro». However, it is emphasized that computers and ACS are unstable.

An analysis of the results of the expert survey made it possible to determine that the primary task in the context of introducing the logistics information system is to provide modern computer equipment for the institutions and units of the medical supply of the Armed Forces of Ukraine. At the same time, there is a need to increase the level of skills in working with computer equipment of the personnel of the medical supply system of the Armed Forces of Ukraine, who are involved in using computer technologies. The need for the development of modern decision support software for managing streaming processes in the medical supply system of the Armed Forces of Ukraine is established.

As well as the introduction of a program for the automatic accounting of medical supplies, which will be synchronized with the Medical Forces Command, institutions and medical supply units of the Armed Forces of Ukraine. At the same time, the specified software should have a single interface with the Armed Forces of NATO member states.

*Електронна адреса для листування з авторами: maryvictory@ukr.net
(Білоус М. В.)*