

- машинисту поезда следует иметь возможность различать цвета моргающих ламп на панели управления в кабине так же хорошо, как и сигналы светофоров, железнодорожные знаки;
- скорость обработки программным обеспечением принимаемой информации также должна быть довольно высокой, то есть важны такие характеристики, как скорости обработки видеопотока, распознавания ключевых для наблюдения объектов и их рекolorизации;
- степени вероятности выхода из строя устройства, сбоя алгоритма должны стремиться к нулю, так как подобные неполадки повлекут за собой катастрофические последствия.

Таким образом, необходимо отметить, что проблема наличия аномальной трихромазии у машинистов поездов является достаточно актуальной, так как не позволяет людям с теми или иными формами и степенями цветовой аномалии занимать данную должность. Однако на сегодняшний день возможна разработка программного обеспечения, которое поможет машинистам с различными формами и степенями тяжести аномальной трихромазии безопасно управлять пассажирскими поездами. Кроме того, использовать данное программное обеспечение лучше всего в очках, которые позволяют загружать соответствующее программное обеспечение и отображать окружающую действительность в соответствии с наиболее корректным для работников с цветоаномалиями представлением.

#### Список литературы

- 1 Шиффман, Х. Р. Ощущение и восприятие / Х. Р. Шиффман. – СПб. : Питер, 2003. – 222 с.
- 2 Об организации медицинского обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта общего пользования и об установлении отдельных форм медицинских документов [Электронный ресурс] : постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 31 окт. 2012 г., № 171 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2012.
- 3 Chaparro, A. Applications of Color in Design for Color-Deficient Users / A. Chaparro, M. Chaparro // Journal of Ergonomics in design. – 2017. – P. 23–30.

УДК 355.41

### АНАЛИЗ ОПЫТА ЦИФРОВИЗАЦИИ ВОЕННОЙ ЛОГИСТИКИ С ПОМОЩЬЮ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ УКРАИНЫ

В. П. СТЕПУК

*Военная академия Республики Беларусь, г. Минск*

Искусство планирования и управления перемещением войск, а также обеспечение их всем необходимым для ведения боевых действий было упомянуто под словом «логистика» в начале X века византийским императором Львом VI Мудрым [3]. За прошедшие XI веков современный мир с момента появления термина «логистика» претерпел множество изменений, он стал сложнее и многограннее. И военная логистика, развиваясь наравне с другими военными науками, стала многофункциональнее, проникая во всё новые области обороны и безопасности государства. Ведущие военные державы однозначно понимают, что ход и исход военных действий зависит от того, насколько полно и своевременно войска будут обеспечены всем необходимым, как скоро будут возвращены в строй раненые, а также восстановлены поврежденные вооружение и военная техника.

В основе современных проведенных военных операций в Югославии, Ираке, Сирии, Ливии, Украине можно выделить основные приоритеты в тыловом обеспечении группировок войск, определяющие успех одной из противоборствующих сторон:

- господство в ситуационной осведомленности, т. е. знании местоположения, состояния запасов и резервов материальных средств своих сил и сил противника, их передвижений, а также в прогнозировании величин их расхода и потерь и рациональном планировании восполнения запасов в соответствии с динамичной обстановкой на театре военных действий (далее – ТВД);
- своевременное реагирование на заявляемые потребности группировок войск (сил) – рациональное распределение, быстрая (своевременная) и адресная доставка необходимой войскам (силам) номенклатуры материальных средств в требуемых количествах;
- адаптивность системы материального обеспечения, т. е. приспособляемость ее к динамично изменяющимся условиям реальной оперативной обстановки на ТВД с широким использованием местной (гражданской) производственной и логистической инфраструктуры;

– превосходство над противником в системе управления тыловым обеспечением (в количестве и качестве средств связи, автоматизации, оперативной поддержки принятия ситуативных и организационных решений).

При рассмотрении системы материально-технического обеспечения Вооруженных сил Украины (далее – ВСУ) стоит отметить ряд особенностей, связанных с активным применением автоматизации процессами управления материальным обеспечением. Отсутствие необходимых объемов материальных ресурсов, качественного распределения и планирования их поставок заставило Министерство обороны Украины принимать решение о кардинальном совершенствовании организации материального обеспечения Вооруженных сил. С 2019 года в ВСУ началось внедрение автоматизированной системы логистическим обеспечением LOGFAS (Logistic Functional Area Services), применяемую в армиях стран – членов НАТО (далее – система, LOGFAS).

LOGFAS появилась на свет в конце 80-х годов и изначально планировалась как временная мера до разработки полноценной коммерческой информационной системы. Однако, развиваясь и дополняясь новыми возможностями, система «дожила» до первой четверти XXI века. Она разработана и технически поддерживается Агентством НАТО по связи и информации (NCIA). С 1995 года LOGFAS используется для организации единой логистической системы стран – членов НАТО при подготовке и проведении операций и учений. Разработана в целях унификации логистических возможностей стран – членов НАТО, повышения эффективности использования национальных ресурсов, упрощения и ускорения логистических потоков и предоставления командованию помощи в принятии решений по тыловому обеспечению. Это набор цифровых инструментов, поддерживающих процессы управления стратегическим перемещением и оперативным развертыванием контингентов стран-членов НАТО, их тыловым обеспечением, планированием воинских перевозок в зоне боевых действий с помощью следующих модулей:

– **менеджер географии (GEOMAN)** используется для управления картами местоположения войск, грузов и маршрутов. Местоположения GEOMAN включают воздушные и морские порты. Маршруты включают воздушные, морские, внутренние водные пути, железную дорогу, автодорогу и трубопроводы. Может быть дополнена информацией о транспортной инфраструктуре;

– **управление данными LOGFAS (LDM)** используется для управления и анализа оперативными данными и составления отчетов о них;

– **система развертывания и передвижения группировок войск армий стран-членов (ADAMS).**

Включает в себя:

– планирование и мониторинг стратегического развертывания войск в зоне ответственности;

– координацию передвижения войск;

– распределение сил и средств и планирование материального обеспечения;

– **организация приема и дальнейшего продвижения войск (CORSOM).** Как и ADAMS, CORSOM используется для улучшения технологических операций по приему, перегрузке и дальнейшему продвижению войск во время развертывания. CORSOM также включает в себя мероприятия по планированию, анализу и устранению проблемных вопросов, а также обеспечение мониторинга процессов во время развертывания;

– **эффективное наглядное исполнение (EVE)** поддерживает проведение развертывания войск и обеспечивает мониторинг передвижения и транспортировки активов. EVE также поддерживает обзор, приоритетность и координацию передвижения и транспортировки войск;

– **модель распределения поставок (SDM)** – инструмент поддержки принятия решений командирами (начальниками), используемый для моделирования оперативного пополнения запасов материальных средств и обеспечения жизнедеятельности войск при различных сценариях планируемых операций;

– **модель планирования устойчивого развития (SPM)** предназначена для планирования всестороннего обеспечения операций, стратегического планирования создания запасов материальных средств и анализа устойчивости боеготовности и боеспособности войск (сил).

LOGFAS взаимодействует с другими информационными системами НАТО, такими как информационная система оперативного планирования для медицинской поддержки TOPFAS, текстовых сообщений JChat, управления событиями JOCWatch, ситуационной осведомленности IGeoSit и NCOP.

Дорожная карта внедрения LOGFAS в ВСУ реализуется с 2022 года и уже активно развертывается до уровня бригад [4, 6]. В Украине система внедряется в первую очередь для обеспечения

надлежащей прозрачности и контроля над поставками вооружения и военной техники, получаемыми в виде материально-технической помощи от стран-членов НАТО [7]. В результате масштабирования она будет являться одним из главных инструментов внедрения цифровой логистики в ВСУ и обеспечит логистическое планирование не только международной помощи, но и впоследствии полного перечня задач по управлению материальными ресурсами в ходе ведения боевых действий: прогнозирование, планирование и контроль за поставками необходимых ресурсов в войска. ВСУ, внедряя цифровые сервисы Североатлантического альянса, планирует интегрироваться в автоматизированную систему управления логистическим обеспечением стран-членов НАТО, повышая оперативную совместимость с их номенклатурами видов вооружений и материальных средств и управленческими процессами «натовского» стандарта [4].

Проблемы цифровизации в условиях современной военной логистики возникают сразу же при попытке её внедрения. Вместе с тем любые инновации требуют огромных государственных финансовых затрат и законодательных реформ. На данный момент основными проблемными вопросами автоматизации процессов управления военной логистикой в ВСУ являются:

– перевод бумажных носителей информации о состоянии запасов материальных средств на цифровые. Необходимо создание автоматизированного учета материальных средств на всех уровнях от войскового склада до базы хранения стратегического уровня;

– обеспечение защиты и безопасного обмена информации закрытого характера. Для этого буквально каждое электронное устройство (смартфон, компьютер, дисплей, мышь, клавиатура и производственное оборудование, включая кабели) и работающее на этом оборудовании программное обеспечение должно подвергаться специальной проверке;

– наличие подготовленных высококвалифицированных кадров. Уже подготовлено более 300 специалистов-операторов LOGFAS для ВСУ, развернуты 350 рабочих мест, чтобы охватить все уровни логистического планирования от стратегического командования до бригады;

– необходимость в большом количестве автоматизированных рабочих мест [5].

Цифровизация военной логистики, активное внедрение автоматизации процессами управления тыловым обеспечением является одной из приоритетных задач Плана строительства и развития Вооруженных Сил Республики Беларусь. Создание современной информационной системы материального обеспечения и, в том числе, единой системы организации (планирования) подвоза материальных средств войскам в операциях являются основными направлениями дальнейших научных исследований в области развития военной логистики.

#### Список литературы

- 1 Лисейчиков, Н. И. Военная логистика / Н. И. Лисейчиков. – Минск : НИИ ВС РБ, 2020. – 449 с.
- 2 Молокович, А. Д. Транспортная логистика : учеб. / А. Д. Молокович. – Минск : Выш. школа, 2019. – 465 с.
- 3 Егоров, Ю. Н. Логистика / Ю. Н. Егоров. – М. : ИНФРА-М, 2016. – 191 с.
- 4 Поставки оружия: Украина успешно ввела логистическую систему LOGFAS от НАТО [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.zn.ua/>. – Дата доступа : 01.10.2023.
- 5 Мост между армиями НАТО. Украина переводит военную логистику на натовскую IT-систему LOGFAS. Насколько сложен этот путь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.forbs.ua/>. – Дата доступа : 01.10.2023.
- 6 Глава Минобороны Украины обсудил с генсеком НАТО внедрение в ВСУ стандартов альянса [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.tass.ru/>. – Дата доступа : 01.10.2023.
- 7 На Украине планируют ввести натовскую систему логистики LOGFAS [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ria.ru/>. – Дата доступа : 01.10.2023.
- 8 What is LOGFAS? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://nexuslcm.com/>. – Дата доступа : 01.10.2023.

УДК 351.815

## ВОЕННАЯ ЛОГИСТИКА ОПЕРАТИВНЫХ И СНАБЖЕНЧЕСКИХ ПЕРЕВОЗОК КАК ОСНОВА БОЕВОЙ ГОТОВНОСТИ ВОЙСК

*С. Н. ТИМАШКОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Объективно существующие источники военных угроз в рамках современной мировой военно-политической обстановки в Европейском регионе требуют нахождения в постоянной боевой готовности военной организации государства с целью обеспечения военной безопасности.