

**АНАЛИЗ ТЕРМИНАЛЬНО-СКЛАДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В СИСТЕМЕ
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЙСК (СИЛ)**

**ANALYSIS OF TERMINAL AND WAREHOUSE INFRASTRUCTURE
IN THE LOGISTICS SYSTEM OF TROOPS (FORCES)**

Канд. экон. наук С.В. Стулов, К.А. Климашин

Ph.D. S.V. Stulov, K.A. Klimashin

Вольский военный институт материального обеспечения

В статье рассматривается анализ терминально-складской инфраструктуры в системе материально-технического обеспечения войск (сил). Данный анализ позволит определить потенциальные возможности гражданского сектора этой части экономики, взять на себя функции консолидации, грузопереработки, хранения и доведения номенклатуры военных грузов до конечных военных потребителей. Приведена официальная статистика затратности собственной терминально-складской инфраструктуры системы материально-технического обеспечения Вооруженных сил Российской Федерации по сравнению с аналогичными системами других ведомств. Для решения этой проблемы авторами предлагается оптимизация сети терминального-складских комплексов в направлении унификации системы и уменьшения количества объектов терминально-складской инфраструктуры.

Ключевые слова: терминально-складская инфраструктура, материально-техническое обеспечение, система, центр, анализ, комплекс, войска.

The article deals with the analysis of terminal and warehouse infrastructure in the logistics system of troops (forces). This analysis will allow us to determine the potential capabilities of the civilian sector of this part of the economy, to take over the functions of consolidation, cargo handling, storage and bringing the nomenclature of military cargo to the final military consumers. The official statistics of the cost of own terminal and warehouse infrastructure of the logistics system of the Armed Forces of the Russian Federation in comparison with similar systems of other departments are given. To solve this problem, the authors propose optimizing the network of terminal-warehouse complexes in the direction of system unification and reducing the number of terminal-warehouse infrastructure facilities.

Keywords: terminal and warehouse infrastructure, logistics, system, center, analysis, complex, troops.

При построении терминально-складской системы материально-технического обеспечения войск, выборе и расчете ее параметров определяющая роль принадлежит обоснованной системе целеполагания. В методологическом плане синтезируемая структура терми-

нально-складской системы должна быть максимально приспособлена для целей организации системы товародвижения, элементом которой она является [1]. При этом в качестве терминально-складской системы рассматривается как сеть стационарных объектов (на уровне проек-

тирования для нужд Вооруженных сил Российской Федерации), так и сам складской объект со своей системой складирования (на уровне обеспечения одной или нескольких воинской части) [2].

С позиций системного подхода такую наилучшую приспособленность системы можно трактовать как эффективность логистического управления, которую характеризуют три показателя: величина ожидаемого полезного эффекта (военно-экономического), вероятность его достижения и затраты на достижение этого эффекта с заданной вероятностью. Основной принцип количественной оценки эффективности состоит в соизмерении результатов управления с затратами (логистическими издержками) на их получение [3].

Очевидно, что Вооруженные силы Российской Федерации (ВС РФ) и их система материально-технического обеспечения является подсистемой системы национальной экономики РФ, в которой все элементы связаны, взаимодействуют и подчинены общей цели системы [4]. Следовательно, система материально-технического обеспечения с одним из ее основных элементов терминально-складской инфраструктурой прямо или опосредовано связана технико-экономическими отношениями с подобными объектами не входящими в структуру Вооруженных сил, но, тем не менее, выполняющими схожие функции, обладающие однотипными физическими активами, технологиями, специалистами и компетенциями. Однако масштабы деятельности федеральных и региональных систем на порядок больше чем систем материально-технического обеспечения ВС РФ, что предопределяет достижение первыми эффектов охвата и масштаба [5].

В этом контексте анализ стратегий, концепций, проектов, методологических подходов предназначенных для совершенствования систем распределения грузопотоков на основе развития транспортно-логистической инфраструктуры, включая терминально-складские комплексы позволит определить потенциальные возможности, гражданского сектора этой части экономики, взять на себя функции консолидации, грузопереработки, хранения и доведения номенклатуры военных грузов до конечных военных потребителей [6].

Транспортно-логистические системы с сетями транспортно-логистических центров являются неотъемлемой частью экономики, от которой зависит эффективность работы всех отраслей народного хозяйства [7]. Поэтому совершенствование систем транспортно-логистических центров (ТЛЦ) является эффективным способом улучшения уровня экономического развития всех государственных институтов, в том числе силовых ведомств, территорий и предприятий.

В контексте проводимого исследования был проведен анализ доли военных расходов в структуре федерального бюджета и сделан вывод о взаимосвязях гражданской терминально-складской инфраструктуры (сети транспортно-логистических центров) с аналогичной, которая обеспечивает материально-техническими ресурсами потребности ВС РФ.

Для определения доли военной экономики в расходах федерального бюджета и соответственно проведения анализа транспортно-логистических возможностей и затратности собственной терминально-складской инфраструктуры системы материально-технического обеспечения ВС РФ по сравнению с аналогичными системами других ведомств приведем официальную статистику.

Россия планирует выделить на национальную оборону в 2021 году 3,1 трлн рублей, в 2022 году — 3,2 трлн рублей, в 2023 году — 3,1 трлн рублей. Об этом говорится в пояснительной записке к проекту бюджета на этот период. В нем также отмечается, что предусмотренные в законопроекте объемы бюджетных ассигнований по сравнению с утвержденными ранее объемами в 2021 году уменьшены примерно на 119,38 млрд рублей, в 2022 году — примерно на 87,39 млрд рублей, в 2023 году по сравнению с объемами, предусмотренными законопроектом на 2022 год, увеличены примерно на 25,76 млрд рублей.

Согласно официальной статистики основные параметры федерального бюджета следующие:

2021 год — доходы: 18,8 трлн руб., расходы: 21,52 трлн руб., прогнозный объем ВВП: 115,53 трлн руб.;

2022 год — доходы: 20,6 трлн руб., расходы: 21,88 трлн руб., прогнозный объем ВВП: 124,22 трлн руб.;

2023 год — доходы: 22,3 трлн руб., расходы: 23,67 трлн руб., прогнозный объем ВВП: 132,82 трлн руб.

Таким образом, доля расходов на Вооруженные силы составляет в среднем 14 %, по неофициальным данным может достигать 18 %. Из них на материально-техническое обеспечение в среднем приходится около 35–40 %, что составляет около 1 трлн рублей. Точных данных на капитальные вложения и текущее обслуживание терминально-складской инфраструктуры нет, но по оценкам специалистов это приблизительно

400 млрд рублей с учетом планируемых затрат на создание сети производственно-логистических комплексов (ПЛК) МО РФ.

В соответствии с планом строительства ПЛК проведен ориентировочный расчёт затрат на строительство и эксплуатацию для каждого ПЛК (таблица) [8].

Даже приблизительные расчеты показывают значительные затраты, которые составляют

Таблица

Расчет и анализ затрат на строительство и эксплуатацию ПЛК

Наименование ПЛК	Затраты на строительство хранилищ класса «А», тыс. руб.	Затраты на строительство хранилищ класса «В», тыс. руб.	Эксплуатационные затраты для хранилищ класса «А», тыс. руб.	Эксплуатационные затраты для хранилищ класса «В», тыс. руб.	Затраты на строительство одного ПЛК, тыс. руб.	Эксплуатационные затраты одного ПЛК, тыс. руб.
Южный военный округ						
«Армавир»	3960000	4410000	275000	299880	8370000	574880
«Койсуг»	1440000	1713750	100000	116535	3153750	216535
«Краснофлотский»	1620000	2000000	112500	136000	3620000	248500
«Беслан»	180000	300625	12500	20442	480625	32942
«Михайловское»	1440000	1640625	100000	111562	3080625	211562
«Крым»	1800000	2066875	125000	140547	3866875	265547
Западный военный округ						
«Тосно»	1620000	1916250	112500	130305	3536250	242805
«Нара»	2880000	3382500	200000	230010	6262500	430010
«Нижний»	1800000	2066875	125000	140547	3866875	265547
«Балтимор»	3420000	3971250	237500	270045	7391250	507545
«Калининград»	360000	476125	25000	32376	836125	57376
«Североморск»		100000		6800	100000	6800
«Архангельск»	360000	438125	25000	29792	798125	54792
Центральный военный округ						
«Чапаевск»	6840000	7655250	475000	520557	14495250	995557
«Екатеринбург»	3960000	4489075	275000	305257	8449075	580257
«Новосибирск»	6840000	7616875	475000	517947	14456875	992947
Восточный военный округ						
«Онохой»	4320000	4961250	300000	337365	9281250	637365
«Новокручининский»	1620000	1667500	112500	113390	3287500	225890
«Белогорск»	720000	901875	50000	61327	1621875	111327
«Ванино»	1440000	1716250	100000	116705	3156250	216705
«Уссурийск»	1440000	1778750	100000	120955	3218750	220955
«Сахалин»	1440000	1640625	100000	111562	3080625	211562
«Хабаровск»	1080000	1227500	75000	83470	2307500	158470
«Владивосток»	1080000	1390625	75000	94562	2470625	169562
Итого	51660000	59528575	3587500	4047938	111188575	7635438

порядка 120 млрд рублей в ценах 2016 года, что в текущих ценах соответствует (с учетом официальной статистики ЦБ РФ) 140–150 млрд рублей. Вместе с тем, учитывая особенности российской сметной практики возведения капитальных сооружений, где первоначальная смета может отличаться от финальной, затраты можно оценить в объеме около 200 млрд рублей. В этом случае, затраты на материально-техническое обеспечение оцененные в объеме приблизительно 400 млрд рублей могут возрасти до 500–550 млрд рублей, что потребует сокращение расходов по другим статьям выделяемого бюджета на нужды МО РФ.

Анализ затрат только по одному федеральному проекту опорной сети ТЛЦ показывает минимум двукратное превышение стоимости проекта ПЛК МО РФ. Если принять во внимание затраты на создание сетей ТЛЦ ОАО РЖД, ОРЦ Минсельхоза, ТЛЦ Почта России, а также региональные сети ТЛЦ, тогда совокупные затраты на создание перечисленных систем по приблизительным расчетам могут составить сумму свыше 500 млрд рублей [9].

Совокупные расходы бюджетов при недостаточной грузовой базе, очевидно, не обеспечат окупаемость всех без исключения проектов [10]. Т.е. по аналогии со Вторым началом термодинамики мы имеем дело с энтропией (рассеивании средств бюджета между участниками создания своих систем ТЛЦ, что не приводит к формированию системного эффекта). В нашем случае корректно будет предложить термин «инвестиционная энтропия», которая является количественным показателем излишней работы при достижении поставленной цели.

При недостаточности грузовой и транзитной базы, которая должна обеспечить проектную мощность консолидации, грузопереработки, хранения и распределения грузов в ТЛЦ, невозможно окупить инвестиции в инфраструктуру транспортно-логистических центров. Иными словами, инвестиции вложенные к проекту должны создать транспортно-логистические услуги, которые при продаже должны окупить инвестиции с приращением. Однако, малая грузовая база не позволит создать эффект масштаба и процесс возврата инвестиций растянется на продолжительное время или инвестиции не окупятся. Здесь мы сталкиваемся с рассеиванием инвестиций (энергии), кото-

рые превращаются в услугу (полезную работу) и которая должны вновь генерировать денежные потоки (потоки энергии). Однако этого не происходит. По этой причине невозможности создать услуги на всю сумму затраченных инвестиций ввиду не востребоваемости услуг из-за отсутствия планируемого грузопотока, они рассеиваются (распределяются между субъектами создающими ТЛЦ), создавая при этом услугу гораздо меньшую по стоимости, чем вложенные средства, и инвестиции соответственно не окупаются.

Возможно ли сокращение указанных расходов? По нашему убеждению возможно при переходе на единую федеральную сеть терминально-складских комплексов, которые формируются различными ведомствами.

Значимыми аргументами этого предложения являются:

- география, плотность населения, радиусы зон обслуживания гражданских и военных потребителей транспортно-логистическими центрами. В среднем география проживания гражданских и военных потребителей совпадает примерно на 80 %;

- выбранные места размещения объектов — федеральные опорные ТЛЦ, ПЛК МО РФ, ОРЦ Минсельхоза, ТЛЦ ОАО РЖД, ТЛЦ Почта России совпадают почти на 90 %. Исключение составляет отсутствие гражданской терминально-складской инфраструктуры в районах Крайнего Севера и некоторых районов Дальнего Востока. В этих местах строительство ПЛК МО РФ необходимо;

- наличие у опорных федеральных ТЛЦ и ТЛЦ ОАО РЖД железнодорожных подъездных путей, у части объектов водных путей, наличие вблизи авиационных хабов позволяющие повысить уровень контейнеризации грузов и уменьшить затраты на перевозку и грузопереработку;

- значительно большие потенциальные грузопотоки, с учетом релевантных потоков, сетей ТЛЦ не относящиеся к системе материально-технического обеспечения войск, что создает эффект масштаба и обеспечивает меньшие затраты в расчете на единичную операцию; аналогичные стандарты и технологии хранения, грузопереработки, упаковки терминально-складских комплексов;

- высокий уровень автоматизации и механизации складских операций в гражданских тер-

минально-складских комплексах, включая более производительное программное обеспечение.

Очевидно, что требуемая перерабатывающая способность ТЛЦ должна быть ориентирована на потенциал грузовой базы, при этом предполагается, что перерабатывающая способность пусковых комплексов ТЛЦ, вводимых в эксплуатацию в составе объектов опорной сети ТЛЦ в период до 2024 года, в условиях неравномерности подвода поездов, а также необходимости отработки инновационных технологий перевозки и терминального обслуживания должна составлять не менее чем 60 % от расчетной.

Аналогичная проблема с формированием грузовой базы имеется и в проекте создания ПЛК МО РФ. Фактически площади и объемы терминально-складских комплексов загрузят приблизительно не более чем на 60 %. По заявлениям руководителей МО РФ незаполненные объемы будут сдаваться в аренду. Аналогичная проблема существует и в других упомянутых системах ТЛЦ.

Поэтому вопрос о грузовой базе, которая бы обеспечила загрузку терминально-складских мощностей остается нерешенным, и это очевидно приведет к удорожанию транспортно-логистической услуги. Это, в свою очередь, еще раз подтверждает актуальность проекта создания унифицированной системы ТЛЦ в интересах заинтересованных потребителей в данной логистической услуге.

Таким образом, предварительный анализ показывает возможность внесения предложений по оптимизации сети терминально-складских комплексов в направлении унификации системы и уменьшения количества указанных объектов.

Литература

1. Курбанов Т. Х. Методика военно-экономического обоснования перемещения запасов материальных средств на производственно-логистические комплексы военной организации государства // Экономика и предпринимательство. 2017. № 12–2 (89–2). С. 766–772.

2. Копылова О.А., Рахмангулов А.Н. Оценка социально-экономического потенциала региона для размещения объектов логистической ин-

фраструктуры // Экономика региона. 2014. № 2. С. 254–263.

3. Курбанов Т.Х. Комплексная методика оценки эффективности государственно-частного партнерства при реализации проекта создания производственно-логистических комплексов военной организации государства // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2018. № 3. С. 32–40.

4. Иванова А.В. Формирование системы логистического сервиса оптовых компаний: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Иванова Анастасия Владимировна; [Место защиты: Нац. исслед. ун-т «Высш. шк. Экономики»]. — Москва. 2016. 259 с.

5. Курбанов А.Х., Зыков Д.Н. Алгоритм распределения логистических мощностей производственно-логистических комплексов между государственными и частными потребителями // Научно-технические ведомости СПб-ГПУ. Экономические науки. 2015. № 3 (221). С. 295–302.

6. Хайтбаев В.А., Зайцев А.А., Курбанов А.Х. Применение современных логистических технологий в системе ресурсного обеспечения войск. — Санкт-петербург: Министерство обороны РФ, ВА МТО им. А.В. Хрулева. 2012. 199 с.

7. Никитин Ю.А., Васильев Н.И., Кутепов В.М. Направления применения методов экономического анализа системы материально-технического обеспечения // Научный вестник Вольского военного института материального обеспечения: военно-научный журнал. 2018. № 2 (46). С. 103–107.

8. Козин М.Н., Малайкин В.Ю. Методический подход к оценке количественных параметров устойчивости военно-логистической системы // Научный вестник Вольского военного института материального обеспечения: военно-научный журнал. 2019. № 1 (49). С. 199–203.

9. Коровин Э.В., Загодарчук И.В. Создание системы моделирования — необходимое условие развития системы материально-технического обеспечения военной компоненты РФ // Научные проблемы материально-технического обеспечения вооруженных сил Российской Федерации. 2018. № 2 (8). С. 48–58.

10. Бродецкий Г.Л., Дыбская В.В., Иванова А.В. Анализ процессов аналитической иерар-

хии // Логистика и управление цепями поставок. 2016. № 3: вып. 74. С. 8–27.

References

1. Kurbanov T.H. Methodology of military-economic justification of the movement of stocks of material assets to the production and logistics complexes of the military organization of the state // Economics and entrepreneurship. 2017. № 12–2 (89–2). P. 766–772.

2. Kopylova O.A., Rakhmangulov A.N. Assessment of the socio-economic potential of the region for the placement of logistics infrastructure facilities // The economy of the region. 2014. № 2. P. 254–263.

3. Kurbanov T.H. Comprehensive methodology for assessing the effectiveness of public-private partnership in the implementation of the project of creating production and logistics complexes of the military organization of the state // Economic and socio-humanitarian studies. 2018. № 3. P. 32–40.

4. Ivanova A.V. Formation of the logistics service system of wholesale companies: dissertation ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.05 / Ivanova Anastasia Vladimirovna; [Place of defense: Nats. research. un-t «Higher School. Economy»]. — Moscow. 2016. 259 p.

5. Kurbanov A.Kh., Zykov D.N. Algorithm of distribution of logistics capacities of production and logistics complexes between public and private

consumers // Scientific and technical bulletin of SPbPU. Economic sciences. 2015. № 3 (221). P. 295–302.

6. Khaytbaev V.A., Zaitsev A.A., Kurbanov A.H. Application of modern logistics technologies in the system of resource support of troops. — St. Petersburg: Ministry of Defense of the Russian Federation, Military Academy of Logistics named after A.V. Khrulev. 2012. 199 p.

7. Nikitin Yu.A., Vasiliev N.I., Kutepov V.M. Directions of application of methods of economic analysis of the logistics system // Scientific Bulletin of the Volsky Military Institute of Material Support: military scientific journal. 2018. № 2 (46). P. 103–107.

8. Kozin M.N., Malyankin V.Yu. Methodical approach to the assessment of quantitative parameters of the stability of the military logistics system // Scientific Bulletin of the Volsky Military Institute of Material Support: military scientific journal. 2019. № 1 (49). P. 199–203.

9. Korovin E.V., Zagodarchuk I.V. Creation of a modeling system is a necessary condition for the development of the logistics system of the military component of the Russian Federation // Scientific problems of material and technical support of the Armed forces of the Russian Federation. 2018. № 2 (8). P. 48–58.

10. Brodetsky G.L., Dybskaya V.V., Ivanova A.V. Analysis of analytical hierarchy processes // Logistics and supply chain management. 2016. № 3: issue 74. P. 8–27.