

И. В. Кочин¹, Э. В. Хандога¹, А. А. Гайволя¹, В. В. Царев¹, К. И. Лурье²

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПАРАДИГМЫ ЛОГИСТИКИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕЗЕРВАМИ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

ГУ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины»¹,
ГУ «Запорожский государственный медицинский университет МЗ Украины»²

Научно обоснована целесообразность использования современной парадигмы логистики и ее подходов к оптимизации ресурсного обеспечения деятельности службы медицины катастроф. Сформулированы основные задачи логистики и преимущества ее использования. Определена новизна возможностей логистики в оптимизации организации деятельности службы медицины катастроф, которая заключается в смене приоритетов между различными видами хозяйственной деятельности в пользу усиления значимости деятельности по управлению материальными потоками. Методология логистики в системе управления службы медицины катастроф заключается в усилении технико-технологической, экономической и функциональной согласованности деятельности участников оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях. Основной предпосылкой возможности применения логистического метода организации экстренной медицинской помощи пострадавшим в системе управления службы медицины катастроф является четкое организационно-экономическое единство участников и создание высокоэффективных медико-технических систем.

Ключевые слова: медицина катастроф, парадигма логистики, резервы, ресурсы, экстренная медицинская помощь.

I. V. Kochin, E. V. Handoga, A. A. Gayvolya, V. V. Tsarov, K. I. Lurie

THE USE OF THEORETICAL, METHODOLOGICAL AND METHODOLOGICAL POTENTIAL OF LOGISTICS PARADIGM FOR THE MANAGEMENT OF MATERIAL RESERVES OF THE SERVICE OF DISASTER MEDICINE

The feasibility of the modern paradigm of logistics and its approaches to optimization of resource support activities of Disaster Medicine Service is scientifically substantiated. The main tasks of logistics and benefits of its use are formulated. The novelty of logistics capabilities in optimizing the organization of Disaster Medicine Service activity is defined, which lies in change of the priorities between the different economic activities in favor of strengthening the importance of the management of material flows. Methodology of logistics management system of disaster medicine service is to strengthen the technical and technological, economic and functional coherence of the participants providing emergency medical assistance to victims in emergency situations. The basic premise of the possibility of applying the method of logistic organization of emergency medical assistance to victims in the management of Disaster Medicine Service is a clear organizational and economic unity of the participants and the development of highly medical and technical systems.

Key words: disaster medicine, logistics paradigm, reserves, resources, emergency medical care.

Человечество в течение своего существования боролось с негативными последствиями чрезвычайных ситуаций (ЧС) и обобщало опыт оказания медицинской помощи [8]. Как правило, во время масштабных ЧС возникает феномен массовости пострадавших, что приводит к диспропорции между потребностью в специалистах, материально-технических ресурсах системы здравоохранения и ее возможностями оказывать экстренную медицинскую помощь (ЭМП) пострадавшим в необходимом объеме и в оптимальные сроки [8, 14, 15, 16]. Проблема достаточного материально-технического снабжения, то есть ресурсного обеспечения, в первую очередь, касается службы медицины катастроф (СМК), ее формирований и учреждений, которые только при вышеупомянутых условиях могут эффективно организовать лечебно-эвакуационное обеспечение (ЛЭО), предоставить ЭМП в догоспитальный и госпитальный периоды, осуществлять мероприятия санитарно-гигиенического и противоэпидемического характера, выполнить требования Закона Украины «Об экстренной медицинской помощи» от 05.07.2012 г. № 5081-VI [13]. Постепенно сложилась научная идеология оптимального материально-технического снабжения формирования и учреждений СМК, учреждений здравоохранения, которые предоставляют ЭМП в сложных условиях ЧС. Но такого подхода в современных условиях уже недостаточно, поэтому необходимо использовать **новую парадигму логистики** для оптимизации функционирования СМК.

Основной задачей СМК, как особой аварийно-спасательной службы, является организация и предоставление ЭМП пострадавшим в ЧС. Одной из ведущих проблем системы управления СМК при предоставлении ЭМП является повышение ее эффективности. Несвоевременное предоставление ЭМП увеличивает количество медико-санитарных потерь и инвалидизацию пострадавших в ЧС, психосоматические расстройства участников ликвидации последствий ЧС, что, в свою очередь, снижает эффективность работы СМК. Поэтому поиск путей оптимизации организации и предоставления ЭМП является ключевой задачей системы управле-

ния СМК [2, 8, 16]. Одним из таких путей является внедрение в процесс организации и предоставления ЭМП пострадавшим в ЧС достижений логистики – науки, экономического смысла которой заключается в организации рационального процесса продвижения ресурсов от поставщиков к потребителям, функционирования сферы обращения ресурсов, системы управления, создание инфраструктуры [5, 7; 9, 10]. Расширенное определение логистики трактует ее как науку о планировании, управлении и контроле движения материальных, информационных и финансовых ресурсов в различных системах [11, 12,]. С позиции управления СМК логистике следует рассматривать как стратегическое управление ресурсными потоками в процессе предоставления ЭМП при ЧС [2, 3, 4, 16, 17]. Под ресурсами в системе СМК следует понимать запасы и источники сил, финансовых, материально-технических и информационных средств, которые могут быть использованы или используются при предоставлении ЭМП пострадавшим при ЧС.

Цель исследования: научное обоснование целесообразности использования современной парадигмы логистики для оптимизации ресурсного обеспечения деятельности службы медицины катастроф.

Материалы и методы. Анализ и научное обобщение медико-социальной информации деятельности СМК Украины, КУ «Областной центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф» Запорожского областного совета и службы скорой медицинской помощи Запорожской области по организации и предоставлению ЭМП пострадавшим при ЧС на основе логистического анализа основных потоков (сил, средств, медицинского транспорта, пострадавших, медицинского и немедицинского персонала СМК) в повседневных условиях функционирования и ликвидации медико-санитарных последствий в ЧС. В определении общих закономерностей движения ресурсных потоков для оптимизации деятельности СМК и совершенствования организации оказания ЭМП пострадавшим использованы приемы логистики, методы информационно-аналитические, научной парадигмальной экстраполяции, медико-экономического анализа, теории исследования

операций в планировании, управлении и контроле движения материальных, информационных и финансовых ресурсов.

Результаты исследования и их анализ. Термин «логистика» происходит от греческого *λογιστική*, что означает «счетное искусство». Логистика - наука о планировании, организации, управлении, контроле и регулировании движения материальных и информационных потоков в пространстве и во времени от их первичного источника до конечного потребителя [1, 5, 6, 7]. Логистика, хотя и имеет глубокие исторические корни, однако, сравнительно молодая наука. Особенно бурное развитие логистика получила в последние полвека, став важнейшим звеном, соединяющим практически все сферы человеческой деятельности.

Исходя из международного и отечественного опыта ликвидации медико-санитарных последствий ЧС можно сделать вывод, что стабильное функционирование СМК Украины зависит от надежного, своевременного и полного материально-технического снабжения формирований и учреждений СМК в плановом порядке в повседневных условиях жизнедеятельности службы и оперативного снабжения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС необходимым по количеству и номенклатуре медицинским, санитарно-хозяйственным и специальным имуществом. Налаживание ресурсного обеспечения СМК требует предварительного проведения аналитических, прогнозных и плановых исследований с использованием методов и приемов логистики. Именно поэтому практической реализации задач по материально-техническому снабжению службы предшествует: проведение анализа медико-санитарных последствий прошлых и прогнозирования вероятных ЧС на территории государства и регионов; расчеты возможных медико-санитарных потерь, определение сил и учреждений, которые будут предоставлять ЭМП пострадавшим; определение необходимой номенклатуры и количества медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества; разработка и создание системы комплектования этого имущества и доставка к местам использования [2, 3, 4, 17]. Поэтому становится понятной актуальность и важность разработки этого раздела с использованием возможностей парадигмы логистики в оптимизации организации деятельности СМК с учетом, как условий настоящего, так и перспектив экономического развития Украины, усовершенствования системы медико-технического снабжения СМК, динамики, количества, масштабности, характера и видов ЧС [8, 13, 14, 15].

Новизна возможностей логистики в оптимизации организации деятельности СМК заключается, прежде всего, в смене приоритетов между различными видами хозяйственной деятельности в пользу усиления значимости деятельности по управлению материальными потоками, причем, потоки ЧС принимаются за основные, а встречные потоки организации и предоставления ЭМП, жизнеобеспечения и материально-технических средств - вспомогательными. Таким образом, система научно обоснованных взглядов на оптимизацию деятельности СМК и совершенствования организации оказания ЭМП пострадавшим при ЧС путем рационализа-

ции управления и оптимизации материальных потоков является **концепцией логистики СМК при ЧС.**

Управление материальными потоками, как любым другим объектом, состоит из двух частей: принятие решений и их реализация [1, 5, 6, 9, 17]. Для того чтобы принимать обоснованные решения по управлению материальными потоками необходимы специальные знания, которые относятся к логистическим системам. Поэтому дефиницию логистики в системе управления СМК и организации предоставления ЭМП пострадавшим при ЧС следует сформулировать следующим образом:

- междисциплинарное научно-практическое направление по оптимизации деятельности СМК и совершенствования организации предоставления ЭМП пострадавшим при ЧС, которая заключается в анализе, расчетах и прогнозировании возможных потоков негативных воздействий (комплексов факторов) различных техногенных, природных и социальных ЧС, в эффективном управлении встречными материальными потоками - перемещением сил и средств СМК, складированием и хранением медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества, сопровождающих их информационных потоков, исходя из существующих ограничений по времени и ресурсам;

- наука и практика планирования, организации и управления предупреждения, предотвращения, смягчения, реагирования и ликвидации медико-санитарных последствий при ЧС природного, техногенного и социального характера путем интеграции, синхронизации и оптимизации деятельности всех участников, а также гармонизации их интересов с минимальными затратами времени и ресурсов.

При логистическом подходе в системе прогнозирования и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в СМК создается и получает существенные права и обязанности служба, приоритетной задачей которой является управление логистическими потоками. В целом, принципиальное отличие логистического подхода от традиционного заключается в выделении единой функции управления всеми участниками ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, которая обеспечивает эффективное управление сквозными ресурсными потоками. С позиции менеджмента для оптимального решения вопросов, связанных с обеспечением медицинскими средствами СМК, необходимо использовать парадигмальные возможности логистики для стратегического управления материальными и информационными потоками службы в процессе поставки медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества.

Одним из базовых понятий логистики является понятие логистической системы [5, 11, 12]. Логистическая система - это адаптированная система с обратной связью, которая выполняет те или иные логистические функции (рис. 1), состоит из нескольких подсистем и имеет развитую связь с внешней средой.

В зависимости от поставленных задач в деятельности СМК возможно применить различные логистические системы.

Для системы управления СМК логистическая система представляет собой совокупность действий участни-

ков логистической цепи (пострадавшие, медицинские работники, спасатели, транспорт, учреждения здравоохранения, поставщики: оборудования, медикаментов, продуктов питания, топлива; другие заинтересованные организации), организованных и взаимосвязанных в действиях таким образом, чтобы оптимально выполнялись основные требования логистики (рис. 2).

По своему назначению, то есть оптимизируя затраты при предоставлении ЭМП пострадавшим в ЧС, а также повышая медицинскую, социальную и экономическую эффективность предоставления ЭМП, логистические системы в СМК должны охватывать практически все направления деятельности службы, кроме бухгалтерских и образовательных. Теоретически и законодательно СМК может развивать собственные логистические подразделения или может привлекать транспортно-логистические организации любых форм собственности для решения вопросов поставки, складирования и транспортировки медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества в процессе предоставления ЭМП и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС [2, 3, 4, 8].

Логистическое задачи системы управления СМК на практике сводятся к управлению несколькими компонентами, которые составляют так называемый «logistics mix»: складские сооружения (отдельные складские сооружения, складские помещения, соединенные с учреждениями здравоохранения и аптеками); резервы (объем ресурсов по каждому наименованию, место нахождения ресурса); транспортировки (виды транспорта, сроки, виды тары, наличие водителей и т.п.); комплектация и упаковка (простота и легкость с позиций логистического обслуживания с одновременным сохранением влияния требований СМК); связь (возможность получения как конечной, так и промежуточной информации в процессе движения ресурсов) [2, 3, 17]. Логистика, относительно деятельности СМК при плановом обеспечении ее готовности в повседневных условиях жизнедеятельности и организации оперативного снабжения при оказании ЭМП при ЧС, делится на виды: закупочная, запасов («резервов»), транспортная, складская, производственная, информационная и таможенная.

Основной целью закупочной логистики в системе управления СМК при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС является обеспечение службы медицинским, санитарно-хозяйственным и специальным имуществом с максимальной экономической эффективностью, качеством и в кратчайшие сроки [1, 5, 8, 9]. Закупочная логистика производится путем поиска и выбора альтернативных поставщиков. При традиционном способе закупочная логистика осуществляется путем поставки необходимого количества определенных расходных материалов однократно, заранее, при подготовке к возникновению ожидаемых ЧС, а при оперативном способе – при необходимости в имуществе, необходимом для ликвидации определенных медико-санитарных последствий ЧС, возникших внезапно.

Важной для достижения экономической эффективности при организации и предоставлении ЭМП пострадавшим в ЧС является логистика запасов («резервов»).



Рис. 1. Функции логистической системы

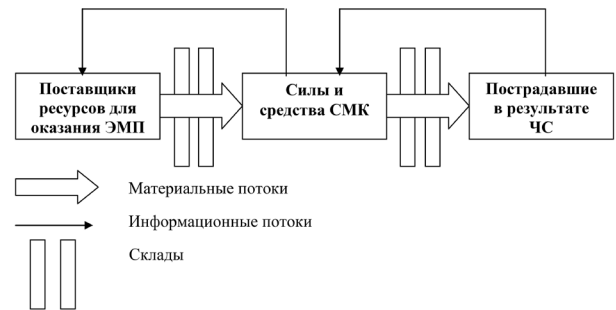


Рис.2. Схема логистической цепи

Политика руководства СМК в управлении запасами («резервами») состоит из комплекса логически взаимосвязанных решений – что покупать, когда и в каких объемах. Она также включает решения о размещении запасов («резервов») на предприятиях-производителях и в распределительных центрах [8]. Управление запасами («резервами») системы СМК – интегрированный процесс, обеспечивающий операции с запасами («резервами») внутри службы и вне ее – на всем протяжении предоставления ЭМП пострадавшим в ЧС. Политика управления запасами («резервами») обязательно должна опираться на стратегию СМК Украины в целом. Именно от стратегии зависит выбор модели управления запасами («резервами»).

«Реактивная модель» логистики деятельности СМК при ЧС позволяет строить управление запасами («резервами») в зависимости от спроса или конкретного заказа в «цепи» от производителя до конечного потребителя. «Плановая модель» предполагает продвижение медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества по определенному графику в соответствии с прогнозом спроса на медицинские средства и их наличия. Особенно актуальна «смешанная модель» управления, комбинирует методы управления предыдущих моделей и позволяет быстрее и эффективнее реагировать на оперативную информацию о потребностях, которые возникают в процессе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Контроль состояния запасов («резервов») – техническое средство реализации политики руководства СМК в управлении материальными запасами («резервами»). В процедуру контроля запасов («резервов») входят: учет наличия запасов («резервов»), регулярное отслеживание пополнения и расходования. Эти операции особенно эффективно могут выполняться с использованием автоматизированных систем управления, а также вручную и без использования информационных систем, существенно снижает возможности в оперативности управления материальными запасами («резервами») [7, 10, 11].

Важной частью логистической стратегии при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в системе управления СМК является распределительная или сбытовая логистика. Распределительная логистика в системе управления СМК – это комплекс взаимосвязанных функций, реализуемых в процессе распределения материального потока медицинских средств между различными потребителями (специализированными бригадами постоянной готовности первой и второй очереди, стационарными и мобильными госпиталями и т.д.). Распределительная логистика в системе управления СМК – это область научных исследований системной интеграции функций, реализуемых в процессе распределения материального и сопутствующих ему (информационного, финансового и сервисного) потоков между различными потребителями, то есть в процессе предоставления ЭМП, основная цель которой – обеспечение доставки необходимого персонала (медицинского и немедицинского), медикаментов, оборудования в нужное место в нужное время с минимальными затратами [6, 9].

Не менее важна транспортная логистика. Транспортная логистика в системе СМК – это система по организации доставки из одного пункта в другой по оптимальному маршруту сил и средств для оказания ЭМП пострадавшим при ЧС. Детальными функциями транспортной логистики СМК являются: организация транспортировки груза; подготовка и упаковка груза к транспортировке; подготовка персонала, занимающегося осуществлением логистических задач (грузчики, водители); определение оптимальных маршрутов для

перевозки грузов; выбор вида и типа транспортного средства; классификация транспортных средств по грузоподъемности и маркировке; формирование сборных заказов; определение стоимости перевозок; вопросы административного подчинения медицинской помощи и финансирования лечения пострадавших, относящихся к разным административно-территориальным единицам; таможенные услуги.

При организации и предоставлении ЭМП пострадавшим при ЧС надо учитывать, что транспортно-логистическая система СМК – это совокупность объектов и субъектов транспортной и логистической инфраструктуры вместе с материальными, финансовыми и информационными потоками между ними [4, 9, 11, 17]. Чтобы транспортно-логистическая система могла четко работать, нужна соответствующая инфраструктура. Процессы перемещения сил и средств СМК, складирования и хранения медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества, сопровождающие их информационные потоки, требуют определенных технических средств. Эти средства составляют инфраструктуру логистики, а их взаимосвязи создают логистическую систему [5, 6, 7]. В состав инфраструктуры транспортной логистики СМК входят: транспортные пути всех видов транспорта, а также транспортные узлы (морские, речные, авиационные порты, контейнерные терминалы, железнодорожные перегрузочные сортировочные станции, терминалы комбинированного транспорта); здания и сооружения, позволяющие осуществлять складирование и хранение вместе с их техническим оснащением, которые позволяют СМК осуществлять манипуляции с грузами и реализовывать основные функции (комплектацию, декомплектацию и упаковку, погрузочно-разгрузочные работы); элементы узловой инфраструктуры логистики СМК (распределительные центры, центры логистических услуг, транспортно-складские объекты); устройства и средства обработки и передачи информации вместе с соответствующим программным обеспечением.

В основу процесса управления материальными потоками СМК положена обработка информации, которая циркулирует в логистических системах. В связи с этим одним из ключевых понятий логистики является понятие информационного потока [5, 7]. Информационный поток – это совокупность циркулирующих в логистической системе СМК, между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистических систем (рис. 3). Информационный поток может существовать в виде бумажных и электронных документов. От степени наполнения информационной системы, качества и своевременности информации зависит эффективность системы управления СМК в целом.

Развитие транспортной сети приводит к усилению связей между смежными организациями и выводит на первый план такое важное направление в логистике ЧС, как межрегиональная логистика. Главной особенностью межрегиональной логистики является то, что поставщик и потребитель медицинских услуг находятся в разных административно-территориальных единицах Украины

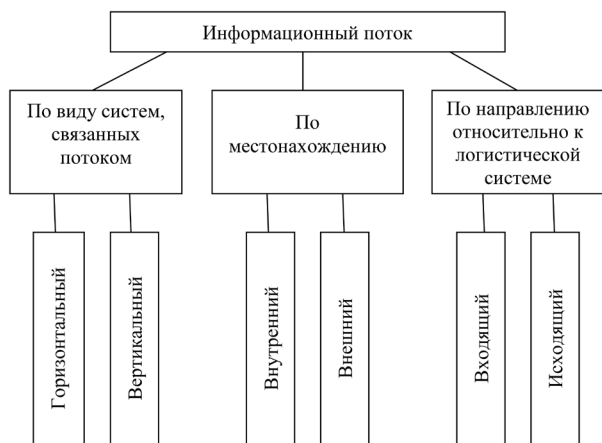


Рис 3. Виды информационных потоков

и соответственно имеют разное подчинение. Процесс предоставления ЭМП пострадавшим жителям другой территории меняет уровень с регионального на государственный, что влечет за собой изменение финансирования и других видов специального обеспечения. Это связано, прежде всего, с наличием отдельных бюджетов и схем финансирования в каждой области Украины.

Важность таможенной логистики, ее использования и совершенствования, особая актуальность обнаруживаются при возникновении транснациональных ЧС, последствия которых распространяются на несколько государств. При транснациональных катастрофах возникает необходимость сотрудничества правоохранительных органов, различных аварийно-спасательных служб, национальных служб медицины катастроф отдельных государств, в совместной организации и предоставлении ЭМП пострадавшим по разные стороны границы. В таком случае перемещения значительных контингентов специалистов различного профиля, медицинских работников, лиц с зоны ЧС, медицинского имущества, транспортных средств требует документального обеспечения в оформлении их трансграничного передвижения и применения правил таможенной логистики.

Методология логистики в системе управления СМК заключается в усилении технико-технологической, экономической и функциональной согласованности деятельности участников предоставления ЭМП пострадавшим при ЧС. Основной предпосылкой возможности применения логистического метода организации ЭМП пострадавшим в системе управления СМК является четкое организационно-экономическое единство участников и создание высокоэффективных медико-технических систем, которые способны обеспечить необходимую ЭМП в нужном месте, в нужное время, в нужном объеме и с минимальными затратами [16].

Важным научно-практическим направлением защиты населения является разработка теоретических основ логистически организованной ЭМП с использованием медико-больничных технологий современной медицины, а также научно обоснованные рекомендации по их практическому использованию СМК при ЧС. Логистически организованное и управляемое медико-санитарное обеспечение пострадавших при ЧС осуществляется в виде системы научно обоснованных мероприятий, учитывающих следующие ведущие принципы: системность и комплексность с опорой на силы и средства системы управления СМК Украины; взаимодействие с силами органов и служб гражданской защиты, военной медицины и медицинских учреждений всех форм собственности; решения вопросов адаптации медицинских работников к экстремальным условиям труда в ЧС; высокую степень способности адаптироваться к изменениям окружающей среды [13, 14, 15, 16].

Таким образом, логистический подход к организации и предоставления ЭМП в зоне ЧС трансформируется в сложную схему взаимодействия и взаимодополнения деятельности различных служб, интегрированный результат функционирования которых дает возможность оптимально организовать, управлять и предоставить ЭМП пострадавшим.

Выводы

1. Логистика, как современная парадигма междисциплинарного научного направления, позволяет разработать систему быстрого реагирования службы медицины катастроф по организации, управлению и предоставлению экстренной медицинской помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях на основе системных структурных преобразований службы.

2. Концепция логистики оптимизации деятельности службы медицины катастроф базируется на методологии «реактивного отклика» на прогнозируемый количественный и качественный состав возможных медико-санитарных потерь при чрезвычайных ситуациях путем максимального сокращения времени реакции службы медицины катастроф как логистической системы и активного немедленного выполнения превентивных решений по управлению материальными, человеческими, информационными и другими потоками.

3. Главной задачей логистики экстренной медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях в системе управления службы медицины катастроф является создание интегрированной эффективной системы регулирования и контроля ресурсных потоков, которые обеспечивают организацию своевременного и высококачественного предоставления экстренной медицинской помощи пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций.

4. Использование парадигмальных основ логистики позволяет разработать новое научно-практическое направление и ввести изучение логистики как междисциплинарной науки в учебный процесс последипломного образования руководителей службы медицины катастроф Украины.

Перспективы дальнейших исследований

Результаты работы являются научно-методической основой для дальнейших разработок прикладных направлений использования достижений, методов и приемов логистики в организации деятельности службы медицины катастроф как службы, организации и предоставления экстренной медицинской помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях. Насущной необходимостью перспектив дальнейших исследований является разработка, определение и использование большого круга вопросов теории (определение, объекты логистического управления, операции, функции, концепции) и практического применения логистики в предметной области медицины катастроф, организации и предоставления экстренной медицинской помощи, оптимизации материальных и информационных потоков службы медицины катастроф. Требуется фундаментальной разработки новая логистическая технология реагирования службы медицины катастроф на чрезвычайные ситуации техногенного, природного, социально-политического и военного характера, совершенствование медико-больничной технологии лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших при чрезвычайных ситуациях с использованием логистического подхода. Для достижения социально-экономического и медицинского эффекта требуется проработка и выявление за-

кономерностей изменения материальных и информационных потоков службы медицины катастроф в фазах подготовки, возникновения и ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, что позволит обосновать и определить оптимальные размеры запасов (резервов) материальных ресурсов.

Литература

1. Болт, Г. Дж. Практическое руководство по управлению сбытом / Г. Дж Болт; пер. с англ.; под ред. Ф. А. Кружикова. – М. – Экономика, 1991. – 271 с.
2. Гайволя, О. О. Логістична концепція організації надання екстреної медичної допомоги при надзвичайних ситуаціях в системі управління Державної служби медицини катастроф України / О. О. Гайволя, І. В. Кочін, Е. В. Хандога // Медичні та фармацевтичні науки: стратегічні пріоритети розвитку та інноваційні рішення: Збірник матеріалів міжнар. наук.-практ. конференції (6–7 грудня 2013 р., Дніпропетровськ). – Дніпропетровськ: Організація наукових медичних досліджень «Salutem», 2013. – С. 10–14.
3. Гайволя, О. О. Парадигма логістики надання екстреної медичної допомоги в системі управління Державної служби медицини катастроф України / О. О. Гайволя, І. В. Кочін, Е. В. Хандога // Ключові питання наукових досліджень у сфері медицини у XXI ст.: Матеріали міжнародної наук.-практ. конференції (м. Одеса, 24–25 січня 2014 р.). – Одеса: ГО «Південна фундація медицини», 2014. – С. 119–123.
4. Гайволя, О. О. Поняття логістики охорони праці в системі управління Державної служби медицини катастроф України / О. О. Гайволя, І. В. Кочін, Е. В. Хандога // Сучасні наукові дослідження представників медичної науки – прогрес медицини майбутнього: Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 7–8 березня, 2014 р.). – Київ: Київський медичний науковий центр, 2014. – С. 6–9.
5. Глогусь, О. Логістика: навч. посіб. / О. Глогусь. – Тернопіль: Економічна думка, 1998. – 160 с.
6. Залманова, М. Е. Закупочная и распределительная логистика: учеб. пособ. / М. Е. Залманова. – Саратов: Изд-во СПИ, 1992. – 70 с.
7. Кальченко, А. Г. Логістика: навч. посіб. / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2000. – 148 с.
8. Кочін, І. В. Медицина катастроф: виробниче видання / І. В. Кочін, Г. О. Черняков, П. І. Сидоренко; за ред. проф. І. В. Кочіна. – К.: Здоров'я, 2008. – 724 с.
9. Логистика: миссия, цель, объект, предмет и задачи, проблемы и результат [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://logisticstime.com/>.
10. Логистика: учеб. пособ. / под ред. Б. А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 327 с.
11. Неруш Ю. М. Логистика: учебник для вузов / Ю. М. Неруш. – 2-е изд, перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 389 с.
12. Николайчук, В. Е. Основы логистики: учеб. пособ. / В. Е. Николайчук. – Донецк: «Китис», 1999. – 160 с.
13. Про екстрену медичну допомогу : Закон України від 05.07.2012 р. № 5081-VI.
14. Про Загальнодержавну цільову програму захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2013–2017 роки : Закон України від 7.06.2012 р. № 4909-VI.
15. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту : постанова КМУ від 9.01.2014 р. № 11.
16. Про заходи щодо удосконалення надання екстреної медичної допомоги населенню в Україні : наказ МОЗ України від 29.08.2008 р. № 500.
17. Эддоус, М. Методы принятия решений / М. Эддоус, Р. Стенфилд. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 590 с.