

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное
учреждение высшего образования
«Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова»
Министерства обороны Российской Федерации

На правах рукописи

ОВЧАРЕНКО АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
НЕШТАТНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, доцент
Лемешкин Роман Николаевич

Санкт-Петербург – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1 АНАЛИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ШТАТНЫХ И НЕШТАТНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ МИНИСТЕРСТВ, АГЕНТСТВ И СЛУЖБ.....	14
1.1. Общая характеристика штатных и нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф.....	14
1.2. Место и роль медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций	16
1.3. Организационные особенности работы штатных и нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф.....	19
1.4. Резюме по первой главе.....	30
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	32
2.1. Общая характеристика материалов и методов исследования.....	32
2.2. Структурно-логическая схема и этапы диссертационного исследования...	33
2.3. Характеристика методов и методик исследования.....	37
2.3.1. Анкетирование разноведомственных профессиональных (трудовых) групп медицинских специалистов с медико-статистическим анализом полученных результатов.....	37
2.3.2. Имитационное моделирование.....	39
2.3.3. Системно-морфологический анализ и метод технологического дорожного картирования.....	44
ГЛАВА 3. ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОТОВНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЮ В ХОДЕ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	46
3.1. Общая характеристика военно-медицинских специалистов и гражданского персонала военно-медицинских организаций Министерства обороны России центрального и окружного подчинения и медицинских работников медицинских организаций Минздрава России из состава нештатных формирований Службы медицины катастроф.....	46
3.2. Определение готовности к деятельности по предназначению медицинских специалистов из состава нештатных формирований в ходе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций и удовлетворенности по результатам их практической деятельности.....	52

3.3. Факторный анализ оценки готовности к деятельности по предназначению в ходе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций медицинских специалистов из состава нештатных формирований	60
3.4. Сравнительная характеристика военно-медицинских специалистов и гражданского персонала военно-медицинских организаций центрального и окружного подчинения из состава нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России.....	64
3.5. Определение готовности к деятельности по предназначению военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из состава нештатных формирований в ходе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций и удовлетворенности по результатам их практической деятельности.....	70
3.6. Факторный анализ оценки готовности к деятельности по предназначению в ходе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из состава нештатных формирований.....	75
3.7. Резюме по третьей главе.....	80
ГЛАВА 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ БРИГАД СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА БАЗЕ ЭВАКУАЦИОННОГО ПРИЕМНИКА В ХОДЕ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ.....	83
4.1. Моделирование входящего раненых, больных и пораженных в приаэродромный эвакуационный приемник при землетрясении.....	83
4.2. Результаты имитационного моделирования и их анализ.....	98
4.3. Резюме по четвертой главе.....	111
ГЛАВА 5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОРЯДКА СОЗДАНИЯ НЕШТАТНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ В ВОЕННО-МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ МИНОБОРОНЫ РОССИИ.....	115
5.1. Совершенствование функциональной модели системы применения нештатных формирований в военно-медицинских организациях Службы медицины катастроф Министерства обороны России.....	115
5.2. Предложения по организации работы нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России.....	143

5.2.1. Расчет содержания нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России.....	143
5.2.2. Оснащение нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России медицинским имуществом.....	146
5.2.3. Организация работы нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России.....	147
5.3. Резюме по пятой главе.....	153
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	155
ВЫВОДЫ.....	163
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	166
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	167
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ.....	169
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	170
Приложение А. Социологическое обследование специалистов нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф.....	188
Приложение Б. Метод системно-морфологического анализа и морфологическая матрица.....	193

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК) осуществляет медицинское обеспечение пострадавших вследствие чрезвычайных ситуаций (ЧС) различного масштаба и уровня (от местного/локального до федерального значения), в том числе и за пределами Российской Федерации (С.Ф. Гончаров, 2021). Спектр задач, решаемых данной службой, весьма широк, и включает оказание медицинской помощи в экстренной форме и организацию медицинской эвакуации и маршрутизации пострадавших из зоны (района) ЧС, и их мониторинга (С.Ф. Гончаров, Н.Н. Баранова, М.В. Быстров, 2022).

Органом повседневного управления ВСМК с 1 марта 2021 г. определен Федеральный центр медицины катастроф (ФЦМК), в функции которого входит межведомственное взаимодействие с Национальным центром управления обороной (НЦУО) Российской Федерации и Главным военно-медицинским управлением (ГВМУ) Минобороны России, органами управления военных округов и военно-медицинскими организациями (ВМО) Минобороны России (М.Н. Замятин, 2022, М.В. Быстров 2023).

ВСМК обладает широкой материально-технической базой, включающей современное медицинское оборудование, медикаменты, медицинский и специальный транспорт, подготовленные медицинские организации соответствующей специализации. Базой организации оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС является система этапного лечения пострадавших с их эвакуацией по назначению (Приказ Минздрава России от 06.11.2020 г. № 1202н «Об утверждении Порядка организации и оказания Всероссийской службой медицины катастроф медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации»). Одним из направлений улучшения деятельности ВСМК является создание на всех её уровнях нештатных формирований (НФ) на базе научно-исследовательских, медицинских и образовательных организаций. Данный подход напрямую относится и к Службе медицины катастроф Минобороны России (СМК МО РФ), основу которой и составляют НФ (А.Я. Фисун, Р.Н. Лемешкин, 2019).

При возникновении ЧС и необходимости ликвидации медико-санитарных последствий НФ привлекаются для решения данных задач в рамках оперативного подчинения соответствующим органам управления ВСМК. НФ ВСМК могут иметь различные профили и направленность. Важным аспектом работы НФ является их готовность к действиям в условиях ЧС. Для этого должны быть разработаны схемы взаимодействия НФ с органами управления ВСМК и другими медицинскими

организациями, а также важным аспектом их готовности являются регулярные учения и тренировки.

Актуальным вопросом является сертификация, оснащение и организация работы на национальном и международном уровнях международных медицинских бригад чрезвычайного реагирования (ММБрЧР) (Emergency Medical Teams (EMT), рекомендуемых ВОЗ органам управления здравоохранением различных стран, после землетрясения на о. Гаити (Н.Н. Баранова, 2022).

Существующая организационная модель применения НФ СМК МО РФ, создаваемых на базе военно-медицинских организаций, не совсем гарантирует выполнение поставленных задач при ликвидации последствий для здоровья различных видов ЧС. Действующий приказ Министра обороны Российской Федерации от 30 декабря 2017 г. № 844 «Об утверждении положения о СМК МО РФ» не раскрывает организационные подходы к созданию, уровню специальной подготовки и оснащения НФ в зависимости от уровня медицинского обеспечения войск (сил). Морально устарела и требует пересмотра методика «Организация работы формирований СМК МО РФ по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС природного и техногенного характера» (2007).

Концепция привлечения разноведомственных медицинских сил и средств предусматривает достижение всестороннего взаимодействия ресурсов министерств, агентств и служб, входящих в состав ВСМК (Р.Н. Лемешкин, И.Т. Русев, 2021). Успешное применение НФ СМК МО РФ позволяет быстро и на качественном уровне оказывать медицинскую помощь пострадавшим при ЧС, что повышает эффективность работы ВСМК в целом. При этом имеются проблемные вопросы недостаточной оснащенности необходимым медицинским имуществом (в том числе средствами защиты органов дыхания и кожи), низкий уровень специальной подготовки и заблаговременной готовности военно-медицинских специалистов из состава НФ СМК МО РФ, а также нормативное правовое сопровождения их деятельности по предназначению. Эти обстоятельства и послужили основанием для выбора темы, цели и задач настоящего исследования.

Степень разработанности темы исследования. Вопросы применения сил и средств медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ) в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС различного характера, пристально изучались теоретиками и практиками советского и российского здравоохранения опираясь на имеющийся опыт военной медицины. Вместе с тем, во

многих диссертационных исследованиях, были рассмотрены только частные вопросы.

Применение медицинских отрядов специального назначения (медо СпН) Минобороны России в ходе ликвидации последствий цунами в Республике Индонезия было изучено И.Г. Корнюшко (2005). Акцент исследования состоял в организации работы функциональных подразделений медо (СпН) в условиях тропического климата, а также анализе уровня заболеваемости местного населения и военнослужащих, возможности осуществления профилактических мероприятий как собственными силами и средствами, так и во взаимодействии с международными организациями.

Действующие принципы и задачи межведомственного взаимодействия медицинских сил и средств министерств, агентств и служб, входящих в состав ВСМК были рассмотрены в работах В.В. Романова (2005), В.В. Вальского (2008), Б.В. Гребенюка (2009), применительно к взаимодействию гражданского и военного здравоохранения при ликвидации возможных ЧС на Кольском полуострове, на Северном Кавказе, а также в ходе международных гуманитарных и миротворческих операциях.

В работе Р.Н. Лемешкина (2019) изучена система лечебно-эвакуационного обеспечения войск (сил) и населения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС социального характера в условиях имеющихся современных вызовов и угроз. Применение мобильных медицинских бригад при оказании специализированной скорой медицинской помощи в догоспитальный период рассмотрены в работах С.С. Алексанина (2015), Д.А. Архангельского (2018), В.М. Теплова (2022), Н.Н. Барановой (2022), М.В. Быстрова (2023).

Таким образом, медицинские (в том числе военно-медицинские) специалисты привлекаются к устранению медико-санитарных последствий различных видов ЧС, а оптимизация вовлечения медицинского персонала в работы данной направленности в рамках НФ требует комплексного подхода и многостороннего участия.

Медицинские работники министерств, ведомств и служб разных ведомств зачастую имеют разные взгляды на организацию медицинского обеспечения пострадавшего населения в ЧС, что, в свою очередь, может негативно сказаться на непрерывности и последовательности лечебно-эвакуационных мероприятий в отношении раненых, больных и пострадавших.

Изучение структуры, особенностей деятельности, оптимизация вовлечения медицинских работников, военно-медицинских специалистов и гражданского

персонала ВМО Минобороны России в НФ СМКМО РФ КМЦ и совершенствование их работы по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС являются актуальными задачами.

Цель исследования: разработать и обосновать организационно-методические основы по порядку создания и обеспечения работы нештатных формирований Службы медицины катастроф Минобороны России в различных режимах функционирования.

Задачи исследования:

1. Проанализировать опыт применения штатных и нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф министерств, агентств и служб и изучить проблемные вопросы практической деятельности медицинских специалистов в их составе.

2. Изучить и оценить показатели готовности военно-медицинских специалистов и гражданского персонала военно-медицинских организаций Минобороны России центрального и окружного подчинения, а также медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России, и определить наиболее важные факторы, влияющие на их практическую деятельность в составе нештатных формирований при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций.

3. Проанализировать эффективность функционирования бригад специализированной медицинской помощи Службы медицины катастроф Минобороны России с помощью имитационного моделирования в ходе ликвидации медико-санитарных последствий землетрясения.

4. Определить наиболее эффективную систему привлечения военно-медицинских специалистов в составе нештатных формирований Службы медицины катастроф Минобороны России в ходе планирования медицинского обеспечения войск (сил) и населения при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций.

5. Разработать и обосновать предложения (дорожную карту) по совершенствованию порядка создания нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России в военно-медицинских организациях, их функционирования и применения в различных режимах деятельности.

Объект исследования: Служба медицины катастроф Министерства обороны России.

Предмет исследования: порядок создания и деятельность по предназначению нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России в различных режимах функционирования.

Границы исследования: исследование ограничено деятельностью нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России по предназначению на федеральном, межрегиональном и региональном уровнях на примере ликвидации медико-санитарных последствий землетрясения.

Научная новизна результатов и выводов исследования. Получены новые данные о профессиональной структуре и готовности военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения, а также медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России, привлекаемых в составе НФ, к деятельности по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Оценены показатели готовности медицинских работников и военно-медицинских специалистов из состава НФ к деятельности по предназначению в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и оценена их удовлетворенность результатами практической деятельности. Определены наиболее значимые факторы, влияющие на практическую деятельность медицинских работников и военно-медицинских специалистов из состава НФ.

С помощью имитационного моделирования (ИМ) работы этапа медицинской эвакуации (эвакуационного приемника), определено оптимальное количество и состав необходимых медицинских бригад на примере ликвидации медико-санитарных последствий землетрясения, с учетом величины и структуры входящего потока санитарных потерь и распределения пациентов по тяжести и локализации повреждений.

Определена эффективность деятельности НФ, осуществляемой в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, сформулированы и научно обоснованы направления оптимизации деятельности последних в процессе планирования медицинского обеспечения войск (сил) и населения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Данные, полученные в настоящем диссертационном исследовании, позволили выделить факторы, определяющие действия военно-медицинских специалистов и уточнить критерии оценки их деятельности.

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что впервые разработаны и обоснованы

предложения по совершенствованию порядка создания НФ в ВМО, их функционирования и применения в различных режимах деятельности СМК МО РФ. Разработаны рекомендации по совершенствованию системы подготовки медицинского персонала к работе в условиях ЧС и созданию более эффективных подходов к применению НФ СМК. Сформулирована концепция средне- и долгосрочного планирования системы привлечения личного состава НФ СМК МО РФ при организации медицинского обеспечения войск (сил) и населения при устранении медико-санитарных последствий ЧС.

Методология и методы исследования. Достижение цели и решение задач диссертационного исследования осуществлялось на изучении наиболее актуальных вопросов деятельности разведомственных сил и средств, входящих в состав ВСМК. Проведен анализ привлечения медицинских работников и военно-медицинских специалистов, лиц гражданского персонала из состава НФ, созданных в медицинских (военно-медицинских) организациях Минздрава России ($n = 255$) и Минобороны России ($n = 227$). Материалом для исследования послужили научные работы, изучающие отечественный опыт применения бригад, отрядов, подвижных формирований, задачами которых является устранение медико-санитарных последствий ЧС, результаты анкетирования специалистов НФ, медико-статистического анализа, ИМ, системного (системно-морфологического) анализа и системного планирования в виде сценария развития системы привлечения военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала в состав НФ СМК МО РФ. Были получены сведения о профессиональных характеристиках специалистов и их готовности к деятельности по предназначению в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в составе НФ ВСМК. Осуществлено ИМ с помощью языка программирования Python 3 с использованием библиотеки программирования SimPy и FlexSim HealthCare работы бригад специализированной медицинской помощи на базе эвакуационного приемника в ходе ликвидации медико-санитарных последствий землетрясения с прогнозированием его возможных последствий и оптимизацией принятия решений об организации лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных в зоне ЧС.

Положения, выносимые на защиту.

1. Оценка показателей готовности медицинских работников из состава нештатных формирований показала удовлетворенность их практической деятельностью по ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, при этом главными факторами, влияющими на подготовку медицинских

работников из состава медицинских организаций Минздрава России, являются текущая готовность к выполнению мероприятий по предназначению, а для военно-медицинских специалистов – обеспечение медицинским имуществом, другими материально-техническими средствами и система специальной подготовки.

2. Имитационное моделирование позволяет определить состав и количество военно-медицинских специалистов нештатных формирований Службы медицины катастроф Минобороны России и повысить уровень информационной поддержки в ходе управления подчиненными силами и средствами при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций.

3. Концепция организации работы Службы медицины катастроф Минобороны России заключается в создании нештатных формирований в виде бригад специализированной медицинской помощи на двух уровнях: федеральном, сопоставим с III уровнем медицинского обеспечения войск (сил), межрегиональном и региональном – II уровень медицинского обеспечения войск (сил).

Степень достоверности и апробация результатов. Степень достоверности полученных результатов и выводов определяется применением современных научных методов исследования, методологии исследования, достаточным объемом проанализированных баз данных и полученного материала с использованием современных программ медицинской статистики и имитационного моделирования, а также системного (системно-морфологического) анализа и системное планирование.

Результаты диссертационного исследования доложены и обсуждены на 13 научно-практических конференциях, конгрессах и форумах международного, Всероссийского и Всеармейского уровня, в том числе: Всеармейская научно-практическая конференция «Концептуальные вопросы строительства медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации», Санкт-Петербург, 27 ноября 2020 г.; X и XI Международная научная конференция «Многопрофильная клиника XXI века. Инновации и передовой опыт», Санкт-Петербург, 2021 и 2022 гг.; Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 80-й годовщине начала Великой Отечественной войны «Войны памяти вместо памяти о войне: исторические уроки прошлого и политические вызовы современности», Ростов-на-Дону, 29 апреля 2021 г.; Юбилейная международная научно-практическая конференция «ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России: 75 лет на страже здоровья людей», Москва, 16-17 ноября 2021 г.; Всеармейская научно-практическая конференция «Актуальные вопросы

медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации», посвященной 100-летию со дня рождения генерал-майора медицинской службы О.С. Лобастова, Санкт-Петербург, 26 ноября 2021 г.; «Межведомственное взаимодействие ФМБА России при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций», Москва, 26 мая 2022 г.; Всероссийская научно-практическая конференция «Эффективное управление и контроль в здравоохранении», 11 марта 2022 г.; Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Медицина катастроф – 2022» и «Медицина катастроф – 2023» Москва, 2022 и 2023 гг.; третья и четвертая конференция «Военная медицина XXI века» в рамках «Петербургского международного форума здоровья», 2021 и 2022 гг.; Всеармейская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы медицинского обеспечения войск (сил)», Санкт-Петербург, 2022 г.

Материалы диссертационного исследования вошли в отчет о научно-исследовательской работе, выполненной в ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России (ВМедА им. С.М. Кирова): «Организация и проведение проверок состояния гражданской обороны в Вооруженных Силах Российской Федерации», шифр «Контроль».

Обоснованы практические предложения по организации работы НФ СМК МО РФ, которые нашли свое отражение в актах реализации результатов диссертационного исследования, утвержденные начальником ЦВКГ имени П.В. Мандрыка МО РФ, начальником ФГКУ «442 Военный клинический госпиталь» МО РФ и начальником ФГКУ «1586 Военный клинический госпиталь» МО РФ.

Результаты исследования внедрены в учебный процесс на кафедре организации здравоохранения и общественного здоровья (акт внедрения, утвержденный заместителем начальника академии по учебной работе), где используются на практических занятиях по направлению подготовки кадров высшей квалификации (ординатура), а также в научно-исследовательской работе и образовательном процессе магистров по направлениям подготовки 56.04.11 «Управление медицинским обеспечением войск (сил)» и адъюнктов по направлению 6.3.5 «Военная медицина» ВМедА им. С.М. Кирова.

Публикации. Всего опубликовано 24 научных работ, все по теме диссертации, в том числе 4 статьи в журналах, включенных в перечень ведущих рецензируемых научных изданий, утвержденных Высшей аттестационной Комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации для публикации

результатов диссертационных исследований по специальности 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Личное участие автора. Автор принимал участие в выполнении исследования на всех этапах: лично выполнил сбор и анализ первичной информации, провел социологическое исследование военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО Министерства обороны России центрального и окружного подчинения, медицинских специалистов из состава медицинских организаций Минздрава России, осуществил ИМ. Автор самостоятельно сформировал базу данных, лично выполнил статистический анализ, научное обоснование и обобщение полученных результатов.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Материалы диссертационного исследования соответствуют:

п. 3. Теоретическое обоснование и разработка мероприятий поддержания и повышения готовности Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, к реагированию на чрезвычайные ситуации и ликвидации их медико-санитарных последствий;

п. 4. Разработка и внедрение организационных, клинических, информационных технологий, технических средств оказания медицинской, в том числе скорой, скорой специализированной помощи, проведения медицинской эвакуации пострадавших при чрезвычайных ситуациях;

п. 16. Разработка систем поддержки принятия решений для оптимизации структуры органов управления РСЧС на различных уровнях и оптимизации управления безопасностью в чрезвычайных ситуациях.

Соответствие международным этическим нормам проведения медико-биологических исследований. Тема, предмет, материал и методы исследования обсуждены и одобрены решением независимого Этического комитета при ВМедА имени С.М. Кирова МО РФ от 27 апреля 2021 г. № 249.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, пяти глав, которые отражают результаты собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, приложений, списка использованной литературы, включающего 143 источника отечественной литературы и 10 зарубежной. Работа изложена на 209 страницах машинного текста, включает 42 таблицы, 26 рисунков, 2 приложения.

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ШТАТНЫХ И НЕШТАТНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ МИНИСТЕРСТВ, АГЕНТСТВ И СЛУЖБ

1.1. Общая характеристика штатных и нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф

ВСМК – функциональная подсистема единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). ВСМК функционально объединяет СМК Минздрава России, Минобороны России, а также силы и средства ОАО «Российские железные дороги», Министерства внутренних дел России и других федеральных органов исполнительной власти, предназначенные для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС [3, 9, 26].

ВСМК организационно представлена на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и локальном (объектовом) уровнях. На каждом из этих уровней управления в составе ВСМК выделяются соответствующие органы управления, формирования и организации [20, 26, 27, 46, 47].

С учетом возможностей медицинских образовательных, научно-исследовательских, медицинских организаций создаются НФ (отряды, бригады, группы) за счет их сил и средств. НФ поступают в оперативное подчинение органов управления ВСМК соответствующего уровня [28, 133, 134].

По данным С.Ф. Гончарова, в составе ВСМК функционируют 81 ТЦМК [26]. В общей сложности для выполнения задач по предназначению привлекаются более 200 тыс. человек (около 60 000 с высшим и 150 000 – со средним медицинским образованием). Формируется около двух сотен бригад экстренного реагирования (БЭР), более трех десятков штатных и нештатных мобильных медицинских отрядов, а также полторы тысячи бригад специализированной медицинской помощи (БрСпМП) по 22 профилям [26].

На региональном и муниципальном уровнях сформировано около 30 500 тыс. штатных и нештатных структурных подразделений, имеющие своей задачей оказание медицинской помощи (624 штатных в составе ТЦМК). На региональном уровне действуют (в скобках приведено число штатных) 28 (6) медицинских отрядов, 149 (97) БЭР, 4 500 (197) БрСпМП, 14 700 бригад скорой медицинской помощи. В 3 843 медицинских организациях предусмотрено (в случае появления соответствующей потребности) выделение около трехсот тысяч лечебных коек, включая около 50 000 –

хирургического профиля, более 40 000 – травматологического, 6 500 – ожогового, и 3 900 – нейрохирургического [97, 137].

В течение года специалисты ВСМК принимают участие в ликвидации медико-санитарных последствий около 3 500 происшествий, оказывая помощь около 15 000 раненых, больных и пораженных [97].

Специалисты НФ по профилям здравоохранения привлекаются для ликвидации последствий различных ЧС, включая социальные.

Так, по данным телеграм-канала Минздрава России, в Ижевск 26.09.2022 г., после трагических событий в школе №88, было направлено 14 бригад скорой медицинской помощи региональных органов здравоохранения. По поручению Министра здравоохранения РФ М. Мурашко из федеральных медицинских центров была направлена бригада медицинских специалистов с организацией телемедицинских консультацией и подготовки нуждающихся к санитарной эвакуации в: Российскую детскую клиническую больницу Минздрава России, НМИЦ нейрохирургии, Н.Н. Бурденко Минобороны России, НМИЦ хирургии им. А.А. Вишневого Минобороны России и др.

Следует отметить роль ФМБА России. Медицинские специалисты ФМБА России включены в сводные медицинские отряды для организации медицинского обеспечения взрослого и детского населения Луганской Народной Республики. В сводный медицинский мобильный отряд вошли – Главный внештатный педиатрической помощи, детский хирург, детский уролог-андролог, кардиолог, невролог, офтальмолог, травматолог и др. За время работы отряда, медицинская помощь была оказана свыше 10 тыс. нуждающимся.

В режиме повседневной деятельности медицинские специалисты сводного медицинского отряда ФМБА России принимали участие в организации медицинского обеспечения ряда мероприятий с большим числом участников, таких как форум «Таврида» (г. Судак) и «Большая перемена» (Артек), а так же участвовали в составе сводного медицинского отряда в ходе медицинского обеспечения мероприятий Роскосмоса (гг. Байконур, Свободный).

При этом, несмотря на изменения во внешнеполитической деятельности Российской Федерации, продолжается активная сертификация, повышение уровня оснащенности материально-техническими средствами и медицинским имуществом, улучшение организации работы на территории нашей страны, а также расширение деятельности до уровня международных медицинских бригад экстренного реагирования (ММБрЧР) (Emergency Medical Teams – ЕМТ) [54, 67, 131, 132].

1.2. Место и роль медицинской службы

Вооруженных Сил Российской Федерации при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций

В 1990 г. на Всесоюзной научной конференции «Организация медицинского снабжения в экстремальных условиях» впервые были сформулированы теоретические положения и разработана система практических мер, которые легли в основу новой науки «медицины катастроф» и предложена новая организационная структура – СМК МО РФ. Во исполнение приказа МО СССР № 214 – 1990 г., а также директивы ЦВМУ МО СССР № 161 ДМ-19 в военно-медицинских учреждениях были сформированы врачебно-сестринские бригады, основной задачей которых было обеспечение первой врачебной помощи. В крупных лечебных учреждениях (госпиталях) решение подобной задачи возлагалось на БрСпМП. В число последних вошли радиологические бригады, подвижные группы санитарно-эпидемиологического профиля, штатные мобильные формирования модульного типа – отдельные медицинские отряды специального назначения (омедо СпН). Исходя из медико-тактической характеристики ЧС, произошедших в тот период времени, основной акцент был сделан на оказание данными бригадами квалифицированной и специализированной медицинской помощи при радиационных катастрофах и авариях [14, 122].

В состав функциональной подсистемы предупреждения и ликвидации ЧС ВС России и одновременно в состав ВСМК входит СМК МО РФ. Функционирование СМК МО РФ определено положением, введенным в действие приказом Министра обороны Российской Федерации от 30.12.2017 г. № 844 «Об утверждении Положения о Службе медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации».

Медицинская служба Вооруженных Сил Российской Федерации располагает комплексом сил и средств, предназначенных для организации, обеспечения и осуществления мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС мирного времени и медицинского обеспечения группировки войск, участвующих в локальных боевых действиях.

СМК МО РФ, сформированная на базе военно-медицинской службы и объединившая лучшие практики в своей организации, материально-техническом оснащении, подготовке военно-медицинских специалистов. СМК МО РФ сильнейшая ведомственная функциональная подсистема, которая подготовлена к работе в очагах массовых санитарных потерь в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Таким образом, СМК МО РФ решает поставленные задачи по предупреждению и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС природного, а также техногенного характера на объектах Вооруженных сил в мирное и военное время, а также оказывает медицинскую помощь в экстренной форме.

В перечень утвержденных задач СМК МО РФ входят следующие: обеспечение готовности и оперативное реагирование сил и средств службы; оказание установленных видов медицинской помощи; проведение на высоком уровне лечебно-эвакуационных и санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в зонах ЧС; заготовка, накопление, освежение и содержание запасов необходимого медицинского имущества.

На сегодняшний день в современных условиях сохраняется высокая угроза осуществления террористических актов различного характера, поэтому СМК МО РФ, среди прочих задач, вовлечена в устранение медико-санитарных последствий террористических актов, характеризующихся одновременным возникновением массовых санитарных потерь, комбинированными и сочетанными поражениями.

В соответствии с Положением о СМК МО РФ, среди сил и средств, предназначенных (ориентированных) для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, выделяют штатные и нештатные (табл. 1.1).

Для Службы установлены следующие степени (режимы) готовности: режим повседневной деятельности, режим повышенной готовности, режим ЧС.

Обеспечение готовности штатных и нештатных подразделений СМК МО РФ к действиям по предназначению возлагается на руководителей медицинских воинских частей и ВМО-формирователей.

Перечень и количество формирований медицины катастроф в ВМО определяет начальник ГВМУ МО РФ. В состав формирований медицины катастроф входят военнослужащие и лица гражданского персонала медицинских воинских частей и ВМО, причем предполагается наличие, как основного, так и дублирующего состава сотрудников. Состав формирований регламентирует приказ начальника ВМО на основе следующих соотношений и вычислений.

В частности, врачебно-сестринская бригада насчитывает в среднем 5-7 чел., из них 2 врача и 3-5 медицинских сестер. Для их мобильности и повышения эффективности в оказании медицинской помощи выделяется одна единица специального медицинского транспорта – санитарный автомобиль. Расчет количества бригад прямо пропорционален коечной емкости военно-медицинской организации. Бригады специализированной медицинской помощи создаются в военно-

медицинских организациях на 500 и более коек (в том числе и в ВМедА им. С.М. Кирова).

Таблица 1.1 – Структура СМК МО РФ

Уровень организации	Органы управления, силы и средства проведения мероприятий по ликвидации ЧС
Федеральный	<ul style="list-style-type: none"> • Органы военного управления: <ul style="list-style-type: none"> а) ГВМУ Минобороны России; медицинская служба видов и родов войск ВС России, главных и центральных управлений Минобороны России; б) органы повседневного управления – оперативный дежурный ГВМУ Минобороны России; дежурные смены медицинских служб военных округов; в) временно создаваемые на период ликвидации (или период угрозы) последствий ЧС оперативные группы ГВМУ Минобороны России и медицинских служб военных округов по организации ликвидации медико-санитарных последствий ЧС • медицинский отряд (специального назначения) ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» и медицинский отряд (специального назначения) ФГБВОУ ВО «ВМедА им. С.М. Кирова»; НФСМК ФГБВОУ ВО «ВМедА им. С.М. Кирова», госпиталей центрального подчинения и их филиалов; нештатные подвижные группы специалистов ФГКУ «736 Главный центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора МО РФ»; резервные койки госпиталей центрального подчинения в размере 10% от количества штатных коек; эвакуационные средства – санитарно-транспортные средства ФГБВОУ ВО «ВМедА им. С.М. Кирова», госпиталей центрального подчинения и их филиалов.
Межрегиональный	<ul style="list-style-type: none"> • Постоянно действующие органы военного управления – медицинская служба военных округов (флотов), видов и родов войск ВС России • медицинские отряды (специального назначения) госпиталей военных округов; НФСМК госпиталей военных округов; нештатные подвижные группы специалистов центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора военных округов; резервные койки госпиталей военных округов; эвакуационные средства – госпитальные суда, санитарно-транспортные средства госпиталей военных округов.
Региональный, муниципальный и объектовый	<ul style="list-style-type: none"> • Дежурные силы и средства медицинской службы; силы и средства медицинских служб воинских частей гарнизона; нештатные врачебно-сестринские бригады госпиталей; нештатные подвижные группы специалистов филиалов и структурных подразделений центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора военных округов; резервные койки военных госпиталей; эвакуационные средства – санитарно-транспортные средства госпиталей и воинских частей.

Такие бригады насчитывают в среднем 3-6 чел., из них 1-2 врача и 2-4 медицинских сестер. Профиль БрСпМП определяется медико-тактической характеристикой вероятных очагов ЧС. Например, могут создаваться такие бригады как травматологические; торакоабдоминальные; нейрохирургические; комбустиологические; офтальмологические; оториноларингологические; челюстно-лицевые; урологические; анестезиолого-реаниматологические; общетерапевтические; инфекционные; психиатрические; терапевтические радиологические; детоксикационные. В дополнение к формированиям перечисленных специализаций, за счет сил и средств ВМедА им. С.М. Кирова могут комплектоваться бригады специализированной медицинской помощи другой направленности:

многопрофильная хирургическая; терапевтическая токсико-радиологическая; общетерапевтическая (для Военно-морского флота (ВМФ)); психолого-психиатрическая; педиатрическая; медико-психологической коррекции [85, 94, 120].

Профиль бригад предполагает выполнение принципа основного функционального предназначения сил и средств ВСМК, то есть врачебно-сестринские бригады оказывают первичную медико-санитарную помощь пострадавшим в зоне ЧС с последующей медицинской эвакуацией пострадавших (маршрутизацией), а БрСпМП оказывают специализированную медицинскую помощь в зоне ЧС, функционируя как часть развернутых этапов медицинской эвакуации. Таким этапами могут являться медицинские отряды специального назначения Минобороны России либо иные медицинские организации, осуществляющие массовый прием раненых и больных из очага (зоны) ЧС. Что касается подвижных групп врачей-специалистов профилактического профиля, их состав и численность определяются характеристикой очага ЧС (радиационный, химический, инфекционный очаг).

СМК МО РФ привлекалась и продолжает привлекаться, к работе на региональном (межрегиональном) и федеральном уровнях. В большинстве случаев это наиболее значимые ЧС природного и социального характера, которые повлекли за собой серьезный экономический ущерб с большим количеством раненых, больных и пораженных.

1.3 Организационные особенности работы штатных и нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф

Основой организации оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС является система этапного лечения пострадавших с их эвакуацией по назначению. На основании статьи 13 приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 01 ноября 2020 г. №1202н «Об утверждении Порядка организации и оказания Всероссийской службой медицины катастроф медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации» [79], медицинская помощь пострадавшим в ЧС может оказываться, исходя из особенностей и характеристики ЧС, как в амбулаторных, так и стационарных условиях. Для этого и создаются специальные подвижные (мобильные) нештатные и штатные формирования в виде госпиталей, отрядов, бригад и групп. В перечень штатных формирований относятся выездные бригады скорой медицинской помощи (БрСМП),

бригады экстренного реагирования (БЭР), полевой многопрофильный госпиталь (ПМГ).

По мнению С.Ф. Гончарова (2019), работа медицинских формирований в режиме ЧС представляет собой совершенно особый вид деятельности, направленный на оказание необходимого объема медицинской помощи в оптимальные сроки всем нуждающимся, а также имеющий своей целью проведение медицинской эвакуации по назначению [62].

Анализ деятельности НФ по субъектам РФ, выполненный специалистами ВЦМК «Защита» (С.Ф. Гончаров, М.В. Быстров, Н.Н. Баранова, О.И. Гусева, 2019), позволил сформулировать варианты их применения:

- 1) развертывание в виде этапа медицинской эвакуации на границе очага (в очаге) ЧС – эвакуационного приемника;
- 2) проведение медицинской разведки и её вариантов;
- 3) определение границ очага с определением места с подъездными путями для удобного и безопасного развертывания;
- 4) передача и прием оперативной информации;
- 5) расчет, запрос (при необходимости) соответствующих сил и средств с целью усиления медицинской группировки;
- 6) организация ведомственного и межведомственного взаимодействия;
- 7) выполнение мероприятий медицинской сортировки;
- 8) оказание установленных видов и форм медицинской помощи [62].

По мнению С.С. Алексанина (2017), медицинские специалисты могут входить в состав штатных аварийно-спасательных формирований МЧС России. Кроме этого имеется опыт создания и применения в МЧС России специальных мобильных медицинских бригад (ММБ). Такие бригады, по своей основной функциональной задаче, должны оказывать первичную медико-санитарную помощь в экстренной форме. Данное формирование является штатным и временно формируемым на базе ведомственной медицинской организации. Помимо медицинских специалистов, при необходимости в состав ММБ могут включаться сотрудники, имеющие отличную направленность специализации (психологи, водители и т.д.) из числа сотрудников МЧС России, прошедших обучение по программе «Спасатель Российской Федерации» и получивших соответствующую квалификацию [4].

Сотрудники из состава среднего и врачебного звеньев, кроме соответствующего уровня подготовки по своему профилю, должны повышать свою квалификацию в соответствии с дополнительными профессиональными

программами («Медицина чрезвычайных ситуаций», «Авиамедицинская эвакуация пострадавших в чрезвычайных ситуациях» и т. п.) [5].

С лицами, включенными в состав ММБ, должно быть заключено дополнительное соглашение к трудовому договору, подразумевающее ежемесячные надбавки за осуществление трудовой деятельности в особых условиях (обеспечение высокого уровня оперативно-технической готовности, специальный режим работы).

По мнению В.В. Кульбачинского (2010), при возникновении ЧС на железнодорожном транспорте должны привлекаться НФ, созданные на базе медицинских организаций ОАО "РЖД", такие как выездные медицинские бригады (ВВБ) и бригады специализированной медицинской помощи (БрСпМП) [53]. Основной задачей ВВБ является оказание пораженным в зоне ЧС первичной медико-санитарной помощи, а БрСпМП – специализированной медицинской помощи непосредственно в ближайшей к зоне (очагу) ЧС медицинской организации ОАО «РЖД» за счет её усиления, которая будет принимать пораженных. Состав и количество бригад определяется [53]:

- 1) спецификой железнодорожной аварии (катастрофы);
- 2) экономическими (ресурсными) возможностями ОАО «РЖД»;
- 3) уровнем подготовки медицинских специалистов;
- 4) наличием соответствующего правового поля деятельности бригад в условиях ЧС.

Определение количества и профиль бригад является прерогативой руководителя медицинского департамента ОАО «РЖД», а состав определяется руководителем медицинской организации, с учетом зоны ответственности и прогнозируемой на соответствующей территории железной дороги очагов железнодорожных аварий (катастроф) [104]. Так, по данным М.Ф. Вильк (2002), в зоне ЧС на железнодорожном транспорте возможны: множественные механические травмы различной локализации, закрытые черепно-мозговые травмы, комбинированные и сочетанные травмы, синдром длительного сдавления мягких тканей, ожоги, отравления продуктами горения или другими токсичными веществами [114]. Соответственно, наиболее вероятным профилем БСМП-чс со стороны ОАО «РЖД» будут хирургическая, реанимационная, травматологическая, нейрохирургическая и токсико-терапевтическая [110]. Обеспечение БСМП-чс медицинским и санитарно-хозяйственным имуществом осуществляется за счет медицинской организации на базе, которой будет осуществляться их работы в

качестве усиления этапа медицинской эвакуации. Напротив, ВСБ обеспечиваются по существующему стандарту их оснащения [98, 143].

Не следует забывать и о профилактическом направлении деятельности НФ в формате групп специалистов соответствующего профиля. Такие образования должны обеспечить выявление возбудителей (инфекционных болезней, токсинов) методами ускоренной и экспресс-диагностики в соответствии с эпидемиологическим показанием, оценку риска, возможный уровень заражения (загрязнения) аварийно химически опасными веществами (АХОВ), сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ) и источниками ионизирующего излучения (ИИИ) [57]. Закономерной является необходимость укомплектования подобных формирований диагностическими препаратами и лабораторным оборудованием, позволяющим обеспечить индикацию возбудителей по наиболее часто встречающимся нозологическим формам. Дополнительно группы могут осуществлять лабораторный контроль продуктов питания и воды централизованного и децентрализованного водоснабжения по санитарно-химическим, микробиологическим и вирусологическим показателям [67, 98, 99, 109]. Кроме работы в зоне ЧС, в перечень наиболее вероятных направлений применения нештатных подвижных групп специалистов профилактического профиля входят:

- 1) обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в период подготовки и проведения массовых мероприятий;
- 2) эпизоотологический мониторинг природно-очаговых инфекционных болезней на подконтрольных территориях;
- 3) широкомасштабный лабораторный скрининг объектов окружающей среды на потенциальную опасность и риск преднамеренного применения патогенных биологических агентов (ПБА) в террористических целях [99].

Для СМК МО РФ характерен организационный подход в виде создания НФ на базе медицинских воинских частей и ВМО.

При формировании НФ СМК МО РФ учитывается организационно-штатная структура медицинских воинских частей и организаций, уровень подготовки медицинских работников, возможность работы ВМО после откомандирования бригад (групп) к месту выполнения задач по предназначению [82].

Накоплен значительный багаж знаний о привлечении СФ СМК МО РФ к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС: захват заложников в школе № 1 в Беслане, наводнение на юге Дальнего Востока, пожар в клубе «Хромая лошадь» (г. Пермь), ликвидация вспышки сибирской язвы на территории Ямало-Ненецкого АО,

наводнение на юге Дальнего Востока, пожар в клубе «Хромая лошадь» (г. Пермь), ликвидация вспышки сибирской язвы на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, оказание помощи с целью недопущения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19 – от англ. COronaVirus Disease 2019) как в субъектах Российской Федерации – в Красноярском крае (Северо-Енисейский район), в Республике Дагестан (Ботлихский и Буйнакский районы), так и за рубежом – в Итальянской Республике, Республике Сербия, Боснии и Герцеговине [59].

Имеется опыт создания НФ МО РФ (специализированная бригада авиамедицинской эвакуации) на базе омеда (СпН) 1602 ВКГ с целью медицинского обеспечения подготовки и проведения массового спортивного мероприятия – Кубка конфедераций в г. Сочи (2017) [138]. Общее количество сформированных бригад указанного профиля составило четыре, которые регулярно осуществляли эвакуацию пациентов с применением медицинских модулей (самолетных и вертолетных).

По результатам деятельности бригад были сформулированы их варианты применения (А.М. Шелепов, С.В. Папко, А.В. Савченко, Н.М. Пильник, 2017):

- 1) для организации всех видов медицинской эвакуации из разных мест, в том числе и труднодоступных;
- 2) доставка раненых, больных и пострадавших военнослужащих группировки войск в госпитали Министерства обороны РФ;
- 3) выполнение других внезапно возникающих задач по авиамедицинской эвакуации по Южному военному округу [138].

Основываясь на многогранности опыта применения НФ СМК Минобороны России и учитывая практики ликвидации ЧС социального характера как наиболее востребованные, следует подробно изучить факторы, ассоциированные с организацией оказания медицинской помощи в зоне ЧС [59, 96].

На работу медицинских специалистов из числа штатных и нештатных образований влияет множество различных факторов. Одним из главных факторов является лечебно-эвакуационная характеристика раненых, больных и пораженных: общее число, тяжесть их поражения, анатомическая локализация ранения, травмы [65, 140, 141].

Особые виды ЧС социального характера (террористические акты) оказывают серьезное воздействие на функциональную деятельность медицинских специалистов. К таким факторам и условиям можно отнести: способы и формы террористической деятельности; целенаправленная деятельность террористов на уничтожение различных групп людей; наличие в субъекте Российской Федерации развитой сети

органов управления здравоохранения и специализированных медицинских организаций; страх, паника, наличие угрозы жизни; гнетущая психологическая обстановка; невозможность помочь заложникам; необходимость помощи из вне (от федеральных центров); региональные особенности противодействия терроризму [10, 21, 29, 119].

Усредненные показатели санитарных потерь, возникших при ЧС социального характера (террористических актах) доля пораженных, которые были направлены в медицинские организации для проведения стационарного лечения – 61,7%, получали медицинскую помощь амбулаторно – 38,3% [10, 29]. В большинстве случаев причинами поражений были определены огнестрельная и минно-взрывная травма (МВТ). По данным ликвидации последствий террористического акта в г. Беслан (2004) более половины имели поражения с МВТ – 54,4% [30, 55]. Среди анатомических областей тела чаще всего (табл. 1.2), среди определялись ранения нижних (28,6%) и верхних (22,3%) конечностей, головы (18,3%) и груди (11,4%) [30]. Практически все поражения попадали в категорию многопрофильных и сочетанных. Таблица 1.2 – Распределение госпитализированных пораженных по локализации ранений, % (по С. Ф. Гончаров, В.А. Авраменко, Б.В. Бобий, 2009)

Локализация ранений	Доля ранений данной локализации
Голова	18,3
Шея	3,7
Позвоночник	3,3
Грудь	11,4
Живот	9,6
Таз	2,8
Верхние конечности	22,3
Нижние конечности	28,6
Всего	100,0

Следует отметить, что поданным медицинской литературы, имеются два вида взрывной травмы – это боевая взрывная и небоевая взрывная травма. По мнению Е.А. Нечаева, Е.А. Грицанова, А.И. Минуллина (2002), взрывная травма (поражение) – это сочетание комбинированных и множественных факторов поражения из-за воздействия не только факторов взрыва, но и окружающих объектов (разрушенные конструкции зданий и сооружений), что приводит местному повреждению тканей и общему контузионно-коммоционному синдрому [16]. При ЧС социального характера (террористических актах), а также при техногенных катастрофах взрывные поражения («небоевая травма») являются комбинации механических и термических поражений ожогов верхних дыхательных путей, отравлений токсичными газами и продуктами горения, а также острые ситуационно обусловленные психозы [66].

По мнению С.Ф. Гончарова (2009), поражения при ЧС социального характера имеют различную степень тяжести: легкая степень – 32,0%, средняя – 38,9, тяжелая и крайне тяжелая степень – 29,1% [10, 29]. При этом среди пораженных с ранениями тяжелой и крайне тяжелой степени присутствовали лица с ранениями живота – 35,3%; позвоночника – 35,1 и груди – 32,3% (табл. 1.3).

Таблица 1.3 – Распределение госпитализированных пораженных по локализации и степени тяжести ранений, % (по С. Ф. Гончаров, В.А. Авраменко, Б.В. Бобий, 2009)

Локализация ранений	Степень тяжести ранения			Итого
	легкая	средняя	тяжелая, крайне тяжелая	
Голова	37,2	40,3	22,5	100,0
Шея	42,3	37,0	20,7	100,0
Позвоночник	22,0	42,9	35,1	100,0
Грудь	30,4	37,3	32,3	100,0
Живот	22,4	42,3	35,3	100,0
Таз	34,2	35,5	30,3	100,0
Верхние конечности	34,1	38,4	27,5	100,0
Нижние конечности	33,8	37,5	28,7	100,0

Опыт ликвидации медико-санитарных последствий терактов свидетельствует о том, что, наибольший объем медицинской помощи на догоспитальном этапе оказывали фельдшерские, врачебные и специализированные бригады СМП, причем доля фельдшерских бригад составляла 39,7%; врачебных – 51,8; специализированных – 6,4; бригад интенсивной терапии – 2,1% [10, 29].

Если учесть, что современные локальные войны и военные конфликты также можно рассматривать как ЧС социального характера, то необходимо рассмотреть опыт работы в этих условиях медицинских работников (в частности, специалистов ПМГ Всероссийского центра медицины катастроф "Защита") по оказанию медицинской помощи населению, пострадавшему в ходе боевых действий в зоне локального вооруженного конфликта – в ходе операции по восстановлению конституционного порядка в Чеченской Республике (1994-1996 гг.) и контртеррористической операции в Северо-Кавказском регионе (1999-2002 гг.) [83].

Усредненные показатели в общей структуре санитарных потерь среди мирного населения – это взрывная травма (осколки боеприпасов, вторичные снаряды, металлический эффект взрыва), доля которой составляет около 70%. Более четверти (27,4%) составляла закрытая травма за счет обрушения зданий, поражения ударной волной и т.д. Изолированные ожоги (0,5%) и ожоги в сочетании с травмой (2,2%) встречались довольно редко [117]. Вместе с тем, преобладали изолированные травмы и повреждения (табл. 1.4).

Таблица 1.4 – Структура санитарных потерь среди лиц из населения по локализации повреждений, % (по Ю. Н. Саввин, В.Э. Шабанов, В.И. Петлах, 2019)

Локализация повреждений	Число пострадавших, %
Изолированная травма различной локализации	36,0
Огнестрельное ранение мягких тканей	12,8
Осколочное ранение головы, туловища, конечностей	31,0
Закрытая травма груди, живота, таза с повреждением внутренних органов	7,2
Закрытая травма головы, туловища, конечностей	10,3
Ожог изолированный	0,5
Травма+ожог	2,2
Всего	100,0

Помимо ЧС социального характера, на деятельность медицинских работников нештатных и штатных формирований значимо повлияла пандемия COVID-19. 30 января 2020 г. Всемирная организация здравоохранения охарактеризовала распространение новой коронавирусной как ЧС в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. Это связано с опасностью для здоровья населения стран, которую представляет COVID-19 из-за международного распространения этого заболевания, а также необходимых хорошо скоординированных международных ответных мер (Public Health Emergency of International Concern – PHEIC) [57].

Генеральный директор ВОЗ 11 марта 2020 г. сообщил, что распространение COVID-19 можно охарактеризовать как пандемию из-за скорости и масштабов передачи новой инфекции. Эффективные действия военно-медицинских специалистов были подтверждены в борьбе с COVID-19. В исполнение поручения президента РФ В.В. Путина и по просьбе Итальянской Республики 22-25 марта 2020 г. Российская Федерация направила в эту страну около 100 военных вирусологов и специалистов Минобороны России в области эпидемиологии, восемь врачебно-сестринских бригад, а также оборудование для диагностики и проведения дезинфекционных мероприятий.

В Итальянской Республике сводные отряды МО РФ выполняли поставленные задачи (дезинфекция сооружений и зданий как снаружи, так и внутренних их объёмов – пансионаты, дома для престарелых, санатории и госпитали, а также дорог с твёрдым покрытием и площадей) в наиболее пострадавшей области (Ломбардия, провинции Брешиа и Бергамо).

В Республике Сербии сводным отрядом МО РФ проведён комплекс дезинфекционных мероприятий более чем на 100 объектах в 25 городах Республики

Сербия врачебно-сестринские бригады МО РФ провели осмотр и приняли участие в лечении полутысячи пациентов, инфицированных COVID-19 [96].

В наиболее пострадавших от COVID-19 регионах РФ были развернуты полевые госпитали силами медицинской службы ВС РФ. В Республике Дагестан, в Ботлихском и Буйнакском районах были развернуты два мобильных полевых госпиталя и осуществлялась помощь местному населению во взаимодействии со специалистами из центральной районной больницы. Также были осуществлены превентивные мероприятия силами врачебно-сестринских бригад в виде их выездов в отдаленные населенные пункты районов и совместной работой с органами гражданского здравоохранения на базе центральной районной больницы и фельдшерско-акушерских пунктов.

В ходе ликвидации вспышки COVID-19 МО РФ развернуло мобильный госпиталь на 100 коек на территории золотодобывающего комбината – Олимпиадинского горно-обогатительного комбината компании «Полюс» (пос. Еруда Красноярского края) и передало, в рамках межведомственного взаимодействия, госпиталь в оперативное подчинение ФМБА России и специалистам из Федерального Сибирского научно-клинического центра. Всего к выполнению задач в Северо-Енисейском районе было привлечено от ВС РФ свыше двухсот военнослужащих, в том числе 77 врачей и младших медицинских специалистов, и свыше 50 единиц специальной военной техники.

Планировка мобильного госпиталя была схожа с обычным стационаром для коронавирусных больных – приемное отделение с санпропускником, палаты, отделение анестезиологии и реанимации (на 7 коек), клиническая лаборатория. Госпиталь был оснащен современным медицинским оборудованием, включая системы мониторинга жизненно важных функций организма, аппараты ИВЛ, цифровой рентгенологический аппарат, аппарат УЗИ, оборудование для лабораторной диагностики, а также обеспечен всеми необходимыми медикаментами и средствами индивидуальной защиты в достаточном количестве, что гарантирует режим автономной работы в течение месяца.

Начальник медицинской службы ЦВО Анатолий Калмыков отмечает: «Впервые в таком объеме и в таком качестве выполнено мероприятие по развертыванию полевого госпиталя, здесь остается 70 наших медиков, я уверен, что это будет плодотворное взаимодействие со специалистами ФМБА России».

«ФМБА России выражает благодарность Министерству обороны за помощь в оперативном возведении полевого госпиталя для лечения коронавирусных

пациентов, – отметила руководитель ФМБА России Вероника Скворцова. – В подобных ситуациях чрезвычайно важно обеспечить возможность оказания квалифицированной медицинской помощи в кратчайшие сроки» [61].

Для оказания медицинской помощи пациентам с коронавирусом были возведены силами МО РФ 16 медицинских центров по типовому проекту в 15 регионах страны в рекордно короткие сроки – уже через два месяца после начала эпидемии. При этом 30% коечной емкости медицинских центров используются для нужд субъектов РФ, где они возведены, и имеют высокотехнологичное медицинское оборудование: аппараты компьютерной томографии, лабораторные модули с ПЦР-диагностикой инфекционных заболеваний, аппараты экстракорпоральной мембранной оксигенацией и мобильного гемодиализа.

На территории Турецкой Республики и Сирийской арабской Республики 6 февраля 2023 г. с интервалом в девять часов произошли два мощных землетрясения. Эпицентр первого, с магнитудой 7,8 ($\pm 0,1$), находился в районе Шехиткамиль в Газиантепе (Турция), эпицентр второго, с магнитудой 7,5 ($\pm 0,1$), – в районе Экинёзю в Кахраманмараше (Турция). После землетрясений было зарегистрировано несколько тысяч повторных толчков, с магнитудой самого сильного до 6,7. В результате катастрофы в Турции погибло свыше 47975 человек, а в Сирии – 8476 человек, ещё десятки тысяч пострадали [144].

По данным официального телеграм-канала Минздрава России в Сирийскую Арабскую Республику по поручению Президента Российской Федерации В.В. Путина направлен мобильный многопрофильный госпиталь ФЦМК Минздрава России. Госпиталь был усилен мультидисциплинарной БрСпМП в составе врачей хирургов, травматологов, анестезиологов, инфекционистов, врачей УЗИ-диагностики, среднего медицинского персонала. Медицинскую помощь оказывали более чем по 10 направлениям 30 специалистов. Вместе с мобильным госпиталем отправлены 15 тонн: медикаментов; медицинского оборудования; предметов первой необходимости.

ПМГ ФЦМК Минздрава России в г. Алеппо принял более 2000 пациентов, из них более чем 700 детей. Наиболее частая патология, как у взрослых, так и у детей – это респираторная инфекция с осложнениями в виде бронхитов, пневмоний и отитов. У взрослых так же встречались обострения хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы. В функциональном подразделении госпиталя «перевязочная» было выполнено порядка 100 инвазивных манипуляции и малых операций. Среди всех обратившихся за период работы госпиталя 11 пациентов были

госпитализированы в медицинские организации г. Алеппо по экстренным показаниям. В обязательном порядке практически все поступающие консультировались врачом психиатром.

Используя принципа эшелонирования, часть сил и средств ПМГ ФЦМК Минздрава России был развернут в Турецкой Республике в районе Эрзин провинции Хатай для замещения разрушенной местной больницы и приступил к приему пострадавших в результате землетрясения

Медицинская служба Вооруженных Сил не осталась в стороне от бед сирийского народа. Имеющимися силами и средствами, размещенными на базе в Хмеймим и Тартус, были организованы мероприятия по медицинскому обеспечению пострадавшего населения и военнослужащих (более 300 чел., 60 единиц военной и специальной техники), занятых на ликвидации последствий землетрясения в гг. Алепо, Хама, Латакия и др. (проведение аварийно-спасательных работ): были выделены врачебно-сестринские бригады из состава медо (СпН), развернуты четыре пункта приема донорской крови, также были развернуты пункты гуманитарной помощи.

По данным официального телеграм-канала МЧС России в Турецкой Республики в Кахраманмараше был развернут аэромобильный госпиталь МЧС России отряда «Центроспас», имеющий в своем составе терапевтический, операционный и реанимационный блоки. Более 40 врачей оказывали медицинскую помощь. В составе аэромобильного госпиталя МЧС России работали психологи ведомства, оказывавшие экстренную психологическую помощь пострадавшим и их родственникам.

В ходе анализа ликвидации вышеуказанных медико-санитарных последствий ЧС, нами были сформулированы проблемные вопросы [84, 92], с которыми столкнулись специалисты НФ СМК МО РФ, которые, в дальнейшем стали основой социологического обследования разноведомственных медицинских специалистов. К таким проблемным вопросам относятся: несовершенная нормативно-правовая база в виде документов, регламентирующих деятельность медицинских работников в различных режимах ЧС и в составе НФ; низкий уровень оснащения медицинскими изделиями, медикаментами и санитарно-бытовым оборудованием, необходимым для работы в зоне ЧС; слабая подготовка медицинских работников по организации медицинской эвакуации, в том числе санитарной авиации; несвоевременное и некачественное повышение квалификации сотрудников НФ медицинского профиля по вопросам их деятельности в чрезвычайных условиях; наличие современных средств

защиты от разрушающего воздействия факторов различных (инфекционных и неинфекционных) видов ЧС; отсутствие необходимых навыков и умений (в том числе коммуникативных) у медицинских работников в случае их привлечения к работе в составе НФ за пределами России; порядок взаимодействия с органами управления и медицинскими специалистами других министерств, ведомств и служб, привлекаемых в состав НФ; умение проводить безопасную оценку объектов окружающей среды на предмет индикации инфекционных агентов, химического и радиационного загрязнения; соблюдение условий труда и защита интересов медицинских работников в случае их привлечения в НФ для выполнения ими своих функциональных обязанностей в зоне ЧС; знание и выполнение медицинскими работниками требований порядка оказания медицинской помощи, исходя из клинических рекомендаций, с учетом стандартов, а также медико-тактической обстановки в конкретной зоне ЧС.

1.4 Резюме по первой главе

Несмотря на активное привлечение медицинских сил и средств министерств, агентств и служб, входящих в состав ВСМК, основная задача как нештатных, так и штатных формирований – эффективное функционирование в рамках действующего нормативно-правового поля с унитарным руководством. Межведомственное взаимодействие является комплексным и основывается на единых взглядах на решение поставленных задач и организацию медицинского, эвакуационного обеспечения, подготовку кадров, информационно-статистическую работу и общее снабжение. В то же время медицинские специалисты различных ведомств зачастую имеют разные взгляды на решение перечисленных проблем, что, в свою очередь, может негативно сказаться на непрерывности и согласованности медицинского и эвакуационного обеспечения раненых, больных и пораженных. Эффективная деятельность разноведомственных НФ ВСМК (госпитали, отряды, бригады, группы) невозможна без обратной связи вертикальной и горизонтальной направленности, прежде всего, в формате откликов на возникающие запросы со стороны врачей-специалистов, входящих в состав НФ ВСМК. Для этого необходимо установить обратную связь с медицинскими специалистами имеющими опыт работ в составе НФ ВСМК с целью определения наиболее значимых и требующих корректировки организационных вопросов практической деятельности. Таким образом, оптимизация привлечения медицинских сотрудников организаций стационарного типа в составе

различных формирований к ликвидации медико-санитарных последствий является актуальной проблемой.

На текущий момент имеется еще один проблемный вопрос – отработка навыков командного взаимодействия в составе НФ СМК МО РФ. Особенности комплектования личным составом бригад предусматривает привлечение медицинских специалистов из разных структурных подразделений ВМО, в том числе ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ, что не всегда положительно сказывается на её функционировании (плохое знание друг друга, отсутствие опыта работы в данной команде и слаженных действий).

Следует помнить, что основой НФ являются сотрудники врачебного звена, имеющие соответствующую специализацию, реализующие свои функциональные обязанности в медицинских и ВМО. Своевременность, качество и доступность оказания медицинской помощи раненым и пораженным в ЧС специалистами из состава НФ зависит от квалификации, возможностей (включая материально-технические) и готовности последних.

В последующих главах настоящего исследования будут представлены результаты оценки готовности военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО МО РФ центрального и окружного подчинения, а также медицинских специалистов из состава медицинских организаций Минздрава России, привлекаемых в составе НФ к деятельности по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС с определением её (деятельности) эффективности. Полученные результаты позволили сформулировать и научно обосновать предложения по совершенствованию порядка создания НФ в ВМО, функционирования и применения в различных режимах деятельности СМК МО РФ.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика материалов и методов исследования

В настоящей главе охарактеризованы материал и методы диссертационного исследования, рассмотрены аспекты использования различных методов научного познания для решения поставленных задач. Описаны этапы проведения диссертационного исследования.

Достижение цели и решение задач диссертационного исследования проводилось на основании изучения наиболее актуальных вопросов деятельности (организационно-методической, материально-технической и др.) многоведомственных сил и средств, входящих в состав ВСМК. Проведен анализ вовлеченности медицинских работников, военно-медицинских специалистов и гражданского персонала из состава НФ, созданных в медицинских организациях Минздрава России и Минобороны России.

Материалами исследования послужили:

1. Доступные литературные источники, описывающие отечественный опыт применения бригад, отрядов, других подвижных формирований, предназначенных для устранения медико-санитарных последствий ЧС.
2. Научно-исследовательские и диссертационные работы.
3. Материалы научных конференций.
4. Анкеты опроса специалистов – сотрудников НФ.
5. Результаты медико-статистического анализа.
6. Результаты имитационного моделирования.
7. Результаты системного (системно-морфологического) анализа.
8. Результаты системного планирования в виде дорожной карты развития системы привлечения личного состава НФ СМК МО РФ.

Суммированные сведения об исходных материалах диссертационного исследования обобщены в таблице 2.1.

Исследование носило комплексный характер и сочетало в себе использование накопленного опыта военного и гражданского здравоохранения с современными информационными технологиями и методиками принятия управленческих решений.

Таблица 2.1 – Структура исходных материалов диссертационного исследования

№ пп	Наименование материалов исследования	Количество источников, ед.
1.	Научно-исследовательские работы (отчёты)	3
2.	Диссертационные исследования	4
3.	Материалы научных конференций	40
4.	Литературные источники	139
5.	Анкеты	482
6.	Результаты дисперсионного анализа	6
7.	Результаты корреляционного анализа	6
8.	Результаты факторного анализа	6
9.	Имитационные модели	50
10.	Многомерная морфологическая матрица	1
11.	Дорожная карта	2

Использование такого варианта позволяет говорить о системно-целевом методическом подходе, который позволяет решить поставленные задачи и цель исследования.

Системно-целевой подход применим к системам любой природы, и может рассматриваться как некоторая система, цель которой – разработка рекомендаций для полного или частичного решения проблемы [13, 51, 58, 136]. С этих позиций он имеет составные части, структуру, связи с внешней средой и состоянием.

В следующих разделах главы 2 представлены методы исследования научного материала, определяющие цель и задачи настоящего исследования.

2.2 Структурно-логическая схема и этапы диссертационного исследования

Для решения поставленных задач, они были сгруппированы в три блока – аналитический, методологический совместно с исследовательским, заключительный определивших структурно-логическую схему проведения исследования, его этапы и структуру самой диссертации (рис. 2.1).

На первом этапе исследования нами использованы методы аналогий и исторического сопоставления, которые позволили провести анализ и сделать выводы об опыте применения ведомственных медицинских НФ министерств, агентств и служб в отношении пострадавшего населения. Были определены характерные особенности, которые присущи при комплектовании бригад, групп, отрядов (как штатных, так и нештатных), что позволило сделать определенные выводы с применением их на последующих этапах работы.

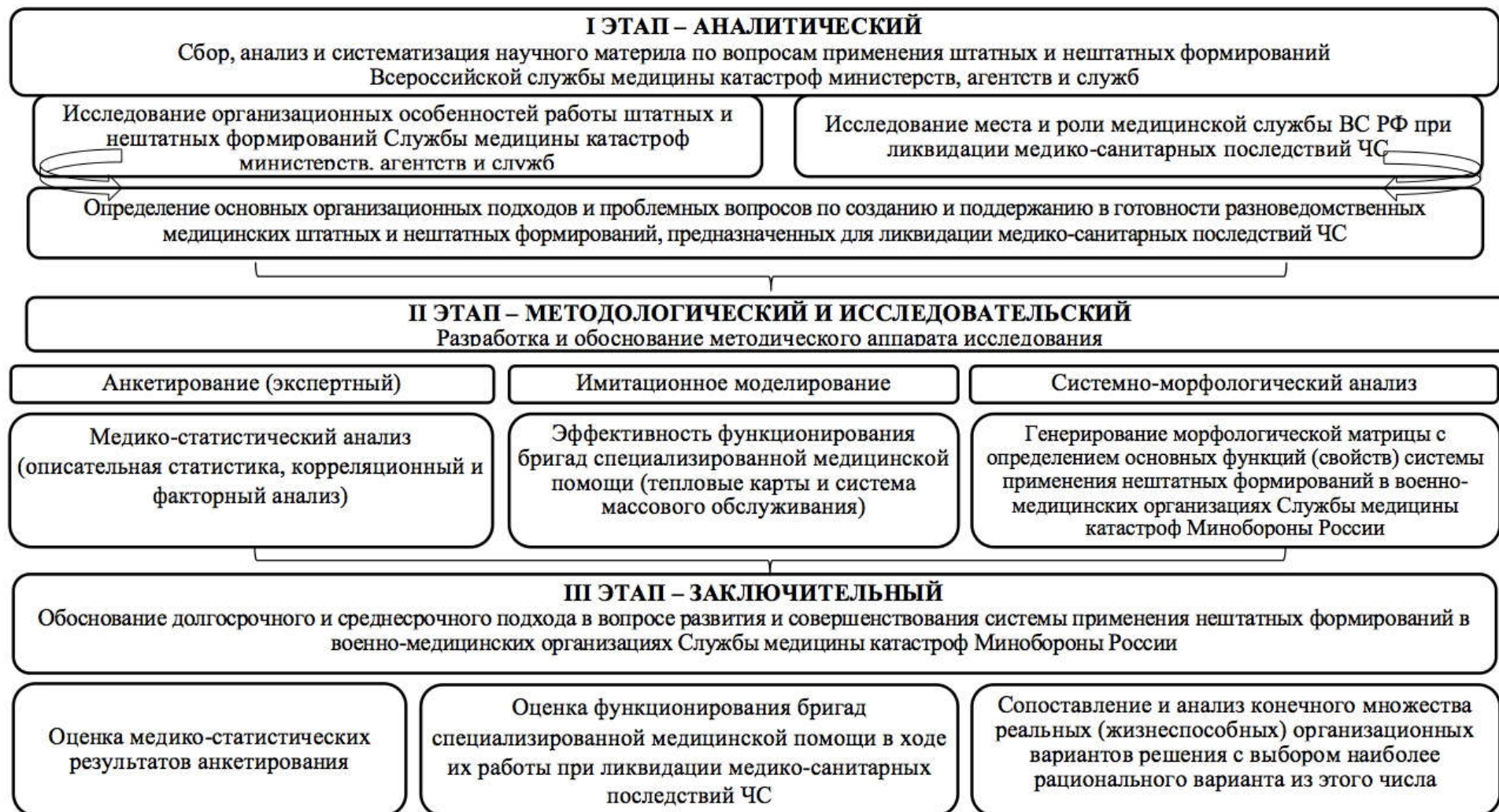


Рисунок 2.1 – Этапы, алгоритм и структурно-логическая схема диссертационного исследования

На втором этапе исследования осуществлялась постановка задач исследования с помощью метода планирования эксперимента.

По результатам анкетирования нами была получена и доказана медико-статистическая характерная совокупность разноведомственных профессиональных (трудовых) групп медицинских работников и военно-медицинских специалистов, включенных в состав НФ ВСМК.

Вместе с тем, на последующих этапах исследования характеристика трудовых групп была взята за основу в ходе ИМ их работы в предполагаемых условиях (в нашем случае – ликвидация медико-санитарных последствий землетрясения на территории ДФО). Моделирование осуществлено во взаимодействии с результатами первого этапа исследования – это определение наиболее значимых результатов, полученных медицинской службой ВС РФ в ходе выполнения ими задач по предназначению в очаге ЧС [15].

Результаты, полученные в ходе эксперимента, позволили сформулировать факторы, определяющие действия военно-медицинских специалистов и критерии оценки их деятельности с последующим расчетом их уровней иерархии.

На заключительном этапе исследования были обоснованы предложения по изменению подходов к организации порядка создания НФ в ВМО, функционирования и применения их в различных режимах деятельности.

Диссертационное исследование носит комплексный характер с применением различных научных методов и методик анализа разноплановых исходных данных и полученных лично результатов.

Соотношение этапов, методов, информационная база и объем исследования представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Этапы, методы, информационная база и объем исследования

Задачи исследования	Этапы исследования	Источники информации	Показатели, объем, периоды	Методы исследования
Проанализировать опыт применения штатных и нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф министерств, агентств и служб и изучить проблемные вопросы практической деятельности медицинских специалистов в их составе.	Аналитический	Отечественные и зарубежные научные публикации, действующие и актуализированные нормативные правовые акты (законы, постановления, приказы и пр.)	139	Библиографический, аналитический, исторического сопоставления, контент-анализ, логический
Изучить и оценить показатели готовности военно-медицинских специалистов и гражданского персонала военно-медицинских организаций Минобороны России центрального и окружного подчинения, а также медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России, и определить наиболее важные факторы, влияющие на их практическую деятельность в составе нештатных формирований при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций.	Методологический и исследовательский	Анкеты социологического опроса (4 блока)	482 (1928)	Описательная статистика, корреляционный анализ, факторный анализ
Проанализировать эффективность функционирования бригад специализированной медицинской помощи Службы медицины катастроф Минобороны России с помощью имитационного моделирования в ходе ликвидации медико-санитарных последствий землетрясения.	Методологический и исследовательский	Имитационные модели	50	Сценарное и имитационное моделирование (язык программирования Python 3 с использованием библиотеки программирования SimPy и имитационная модель в среде FlexSim HealthCare)
Определить наиболее эффективную систему привлечения военно-медицинских специалистов в составе нештатных формирований Службы медицины катастроф Минобороны России в ходе планирования медицинского обеспечения войск (сил) и населения при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций.	Методологический и исследовательский	Варианты систем из многомерной морфологическая матрица	3	Системно-морфологический анализ, аналитический. логический
Разработать и обосновать предложения (дорожную карту) по совершенствованию порядка создания нештатных формирований Службы медицины катастроф Минобороны России в военно-медицинских организациях, их функционирования и применения в различных режимах деятельности.	Заключительный	Дорожная карта	2	Аналитический логический, стратегического планирования (дорожного картирования, roadmap)

2.3. Характеристика методов и методик исследования

2.3.1. Анкетирование разноведомственных профессиональных (трудовых) групп медицинских работников и военно-медицинских специалистов с медико-статистическим анализом полученных результатов

В ходе реализации поставленных задач было проведено исследование военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО Министерства обороны России центрального (n=81) и окружного подчинения (n=146) и медицинских работников медицинских организаций Минздрава России (n=255) из состава НФ ВСМК ($\Sigma=482$), которые выступили в роли экспертов.

Анкетирование было одобрено решением независимого Этического комитета при ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ (заключение № 249 от 27 апреля 2021 г.).

Источником данных послужила авторская анкета (Приложение А). Изучалась общая характеристика медицинского работника, оценивалась их профессиональная деятельность, как по основному месту работы, так и в составе НФ ВСМК в соответствующих режимах функционирования (повышенной готовности и в ЧС).

При этом в анкете имелся блок с открытыми вопросами на которые медицинские работники, исходя из своего практического опыта, должны были дать развернутые ответы: «Какой типовой состав наиболее приемлем для специалистов нештатных формирований по Вашему профилю деятельности?» и «Какие проблемные вопросы, по Вашему мнению, влияют на деятельность специалистов Вашего клинического подразделения, входящие в состав нештатного формирования не затронутых в анкетировании?».

Отдельный блок анкеты представлял собой оценку готовности к деятельности по предназначению работников НФ из числа врачебного персонала; кроме того, оценивалась их удовлетворенность практической деятельностью (в скобках приведены сокращенные обозначения):

- 1) укомплектованность медицинскими работниками НФ ВСМК в режимах повышенной готовности и ЧС (укомплектованность);
- 2) соответствие организационно-штатной структуры органов управления НФ ВСМК задачам по предназначению (соответствие задачам);
- 3) показатели готовности НФ ВСМК (готовность);
- 4) наличие медицинских работников, прошедших подготовку по санитарно-авиационной эвакуации (штаты авиаэвакуации);

5) уровень теоретических знаний и практических навыков работы у медицинских работников НФ ВСМК (знания и навыки);

6) система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава НФ ВСМК (система подготовки);

7) наличие необходимых коллективных и индивидуальных средств защиты и возможность их использования в зоне ЧС (обеспеченность СЗ);

8) порядок комплектования и проверок НФ ВСМК (порядок комплектования);

9) наличие соответствующего задачам комплекта медицинского имущества для работы в зоне ЧС (обеспеченность в зоне ЧС);

10) наличие руководящих документов, регламентирующих деятельность медицинской службы Вооруженных Сил РФ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС (регламенты при ЧС).

Ответы на все вопросы анкеты оценивались по 5-балльной шкале и имели следующие характеристики (в скобках приведен соответствующий балл): «не удовлетворен» (1); «затрудняюсь ответить» (2); «удовлетворен в не полной мере» (3); «больше удовлетворен, чем не удовлетворен» (4); «полностью удовлетворен» (5). Ответы на вопросы данной анкеты анализировались отдельно применительно к военно-медицинским специалистам гражданского персонала ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения, а также сотрудников из состава медицинских организаций Минздрава России.

Для статистического анализа данных был подобран ряд программ, наиболее пригодных для решения поставленных задач. В частности, была использована программа PAST (<https://www.nhm.uio.no/english/research/resources/past/>), в которой реализованы современные наиболее надежные непараметрические процедуры статистической обработки и проверки статистической значимости наблюдаемых эффектов. Основной массив полученных данных был подвергнут статистической обработке с применением программного продукта IBM® SPSS® Statistics версия 25. Оценка нормальности распределения изучаемых групп проведена с помощью критерия Шапиро-Уилка. Непрерывные данные, имеющие нормальное (Гауссово) распределение, представлены в формате среднего и стандартного отклонения (M (SD)). Если непрерывные данные имели негауссово распределение, они приведены как медиана и интерквартильный размах (Me ($Q1-Q3$)). Категориальные данные представлены в виде единиц и процентов (долей). В ряде случаев результаты анкетирования, помимо медианы и интерквартильного размаха, приведены в виде абсолютных значений числа ответов и частот для каждой балльной оценки, а также в

виде среднего балла и стандартного отклонения. Значимость различий между сравниваемыми группами переменных для непрерывных данных оценивалась при помощи t-критерия при нормальном распределении данных, и U-критерия Манна-Уитни для независимых групп в случае распределения, отличающегося от нормального. При анализе категориальных данных значимость различий между группами определялась при помощи критерия хи-квадрат. Для поиска связей между непрерывными переменными был использован корреляционный анализ с определением коэффициента ранговой корреляции Спирмена (ρ) [6]. С целью установления наиболее значимых признаков использовался метод исследовательского факторного анализа [112]. Такой подход, в свою очередь, позволил ранжировать ответы экспертов и обработать их для последующей интерпретации, а полученные результаты позволили свести рассмотренные проблемные вопросы в макрокатегории, упростив принятие итогового решения.

Во всех случаях различия признавались статистически значимыми при значениях $p < 0,05$.

Результаты анкетирования и его анализ представлен в 3-ей главе нашего исследования.

2.3.2. Имитационное моделирование

Метод имитационного моделирования (ИМ) представляет собой экспериментальный подход к исследованию реальной системы путем изучения имитационной модели последней. Он сочетает особенности экспериментального подхода и специфические условия использования вычислительной техники [1, 39, 40, 64]. Имитационной обозначается модель, воспроизводящая все элементарные явления, составляющие функционирования исследуемой системы во времени с сохранением их логической структуры и последовательности.

В процессе ИМ выделяют следующие основные этапы: 1) формулировка цели моделирования; 2) построение концептуальной модели; 3) выбор аппарата моделирования (система, язык программирования и т.д.); 4) разработка имитационной модели; 5) планирование эксперимента; 6) выполнение эксперимента; 7) обработка, анализ и интерпретация данных эксперимента и выработка практических рекомендаций.

Перечисленные этапы не обязательно выполняются строго последовательно, возможны возвраты из поздних этапов в более ранние или даже совмещение

некоторых этапов в один. Так, например, после планирования эксперимента может оказаться, что для достижения поставленных ранее целей может не хватить ресурсов, и цели должны быть переформулированы, либо наоборот, могут появиться новые цели уже после получения результатов.

В качестве модели исследования были использованы данные, полученные в ходе межгосударственного тактико-специального учения «Организация оказания экстренной медицинской помощи и медицинской эвакуации при массовом количестве пострадавших при крупномасштабном землетрясении» (2019), в которое были вовлечены представители министерств здравоохранения, руководители ведущих национальных центров государств СНГ в области медицины катастроф, имеющие своей задачей оказание экстренной медицинской помощи. Это мероприятие было проведено под руководством Академика РАН, главного внештатного специалиста по медицине катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации С.Ф. Гончарова. Согласно концепции учения, очаг землетрясения в 8 баллов (разрушительное по шкале MSK-64,78) возник в Дальневосточном Федеральном округе, в Хабаровском Крае.

По легенде учений силами и средствами медицинской службы Восточного военного округа (ВВО), ПМГ ВЦМК «Защита» и аэромобильного госпиталя отряда «Центроспас» МЧС России был развернут приаэродромный эвакоприемник. Данный этап медицинской эвакуации предназначался для организации медицинской сортировки поступающих раненых, больных и пораженных, оказания им соответствующих видов и форм медицинской помощи с последующей подготовкой, при необходимости, к медицинской эвакуации, в том числе санитарно-авиационной, в медицинские организации федерального уровня и соседних регионов [48]. В качестве пострадавших (имитанты) выступили студенты-медики. Врачебно-сестринский персонал нештатных и штатных медицинских формирований ВСМК отработал практические навыки по организации приема, медицинской сортировки и санитарно-авиационной эвакуации пострадавших различного профиля при их массовом поступлении.

Естественно, что проведенное тактико-специальное учение не позволило создать полную и близко приближенную обстановку, характерную для зоны реального землетрясения, так как отсутствовали внешние сопровождающие последствия землетрясения; невозможно было создать общую и медицинскую обстановку с её неопределенностью и скупостью (а порой и полным отсутствием)

соответствующей информацией по входящему потоку раненных и больных в эвакуационный пункт.

Поскольку создание в натуральных условиях медико-санитарных последствий землетрясения (либо другого вида ЧС) часто бывает трудоемким и экономически неэффективным процессом, наиболее доступным, достоверным и экономически целесообразным методом является ИМ.

В связи с этим, для прогноза вероятных медико-санитарных последствий землетрясения, оптимизации работы в очаге ЧС мирного времени, действий медицинских нештатных и штатных формирований с целью совершенствования их функционирования, нами было осуществлено ИМ.

В нашем исследовании цели проведения ИМ были сформулированы в виде вопросов «Какие «узкие места» можно выявить в работе нештатных формирований – бригад специализированной медицинской помощи?», которые были приданы для усиления эвакуационного пункта. Под «узким местом» подразумевается такая структурная часть системы функционирования НФ, которая отвечает за возможность массового приема пораженных (входящий поток) т.е. за пропускную способность, показатели которой минимальны и оказывают существенное влияние на процесс оказания установленного вида медицинской помощи [118].

На втором этапе ИМ проводят построение концептуальной модели: выделяют структурные части исследуемой системы, описывают процессы и взаимосвязи между частями. При этом в расчет принимаются только те особенности, которые имеют или могут иметь значение для достижения сформулированных на предыдущем этапе ИМ целей. Результатом второго этапа ИМ является структурно-логическое описание исследуемой системы (работы НФ в составе эвакуационного пункта), на основании которого будет выбран аппарат ИМ и будет реализована модель. На этапе выбора моделирования структурно-логическую схему исследуемой системы (работы НФ в составе эвакуационного пункта) сопоставляют с существующими методами моделирования, и из них выбирают тот, что позволит наиболее адекватно отобразить существующие процессы и взаимосвязи. Под адекватностью, в данном случае, подразумевается точность описания реально существующей модели в терминах подхода к моделированию, а также возможность получения интерпретируемых результатов моделирования с достаточной для принятия решения точностью.

В процессе исследования было принято решение использовать методы дискретно-событийного (временного) моделирования [39, 40], поскольку зарекомендовало для проведения исследований функционирования различных

медицинских подразделений, как в гражданском, так и военном здравоохранении. Для реализации модели был выбран язык Python 3 с использованием библиотеки программирования SimPy, как полностью отвечающий требованиям, необходимым для реализации модели, так и за его гибкость [150].

Для реализации частной задачи исследования разработана модель работы эвакуационного приемника был разработан «фреймворк» (программная платформа) позволяющий описывать различные сценарии его работы на языке программирования Python 3. Затем, с использованием разработанного фреймворка, были проведены эксперименты в свободно-распространяемой среде выполнения Jupyter Notebooks [148, 150].

В нашем исследовании было осуществлено описание рабочего процесса эвакуационного, который может быть, как универсальным, так и специализированным, в условиях стихийного бедствия – массовое поступление разнопрофильных пораженных. Программа позволяет получать и хранить информацию об истории прибытия пациентов и рабочем процессе каждой бригады. В специализированном медицинском эвакуационном приемнике сценарное распределение медицинских бригад по профилю близко пропорционально распределению профиля травм поступающего потока пациентов, при условии, что для каждого профиля травм имеется хотя бы одна медицинская бригада.

Как упоминалось ранее, для моделирования рабочего процесса эвакуационного приемника было выбрано дискретно-событийное (временное) моделирование. Этот подход предполагает разделение горизонта моделирования на равные временные интервалы. В течение каждого интервала среда моделирования проверяет свое состояние и состояние всех подмодулей и изменяет свои параметры в соответствии с заданными инструкциями. Этот подход был выбран, поскольку его легко реализовать в программном коде, и он позволяет сохранять состояние и характеристики системы на каждом шаге моделирования. Таким образом, дискретно-событийное (временное) моделирование представляет собой итеративный процесс, в котором моделируемая система следует одному и тому же алгоритму команд на каждом шаге. В нашей модели один шаг (итерация) организован следующим образом:

1. Генерация k пациентов из распределения Пуассона: $k \sim P(\lambda)$
2. Для каждого из k пациентов случайно выбирается степень тяжести и локализация повреждения в соответствии с f_{ie} и f_{ip} .

3. Для универсального эвакуационного приемника пациенты добавляются в общую очередь, а для специализированного – в очереди к соответствующим по профилю повреждения бригадам

4. Проверка свободных бригад. Если какая-либо бригада заканчивает вмешательство, эта бригада немедленно принимает первого пациента в очереди. Эта бригада будет занята в течение следующих top шагов. Если очередь пуста, свободные бригады ждут пациентов. Если все бригады заняты, текущая итерация кончается.

Выбор программы ИМ обусловлен существенной важной особенностью: данная среда позволяет в интерактивном режиме запускать различные сценарии экспериментов и получать результаты в виде текстовой или графической информации прямо в среде исполнения. Результаты были получены как в виде графиков, так и в виде «Тепловых карт», что позволило упростить их анализ и визуализацию.

Для изучения внутренней среды (эвакуационный приемник), ресурсов последнего, доступных для осуществления медицинской сортировки и оказания соответствующего вида помощи, в ходе эксперимента мы воспользовались уже другим программным продуктом – Flexsim (Flexsim Software Products, Inc.). [11, 126, 127, 142]. ИМ в программном продукте Flexsim позволяет создать элементы системы массового обслуживания, определить пропускную возможность эвакуационного приемника при различных параметрах функционирования НФ, оптимизировать входящий поток санитарных потерь и врачебно-сестринского состава бригад. При этом данный программный продукт позволяет визуализировать процесс исследования в 3D режиме с параллельной выдачей числовой статистической информации. Подученные данные легко импортируются и экспортируются в любые «офисные» приложения. В основе данного программного продукта лежит язык программирования C ++. Полученные результаты и их анализ представлен в 4-й главе нашего исследования.

Таким образом, ИМ, с одной стороны, упрощает процесс исследования отдельных систем (работа этапов медицинской эвакуации), с другой – позволяет создать новый технологический подход к менеджменту доступными ресурсами здравоохранения в моделируемой ситуации ЧС природного и/или техногенного характера. ИМ позволяет создать универсальную модель изучения функционирования этапа медицинской эвакуации с возможностью расчета необходимых медицинских сил в зависимости от вида ЧС, его масштабов, количества и структуры санитарных потерь. Применение ИМ как инструмента управленческого

решения органов здравоохранения различного уровня позволит заранее, в режиме повседневной деятельности, осуществить на высоком методическом уровне планирование лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавшего населения пострадавшего в ЧС.

2.3.3. Системно-морфологический анализ и метод технологического дорожного картирования

Для осуществления системно-морфологического анализа обязательным элементом является постановка проблемной задачи перед лицом, осуществляющим решение и поиск различных альтернатив. Нами осуществлен поиск всех возможных вариантов организации основных функций (свойств) системы создания НФ в ВМО, функционирования и применения в различных режимах деятельности СМК МО РФ. Системно-морфологический метод совершенствования системы создания нештатных формирований, а также вариант построения (формирования) морфологической матрицы в рамках решения задач настоящего диссертационного исследования подробно представлено в Приложении Б.

В сфере государственного управления дорожные карты активно используются с 2012 г. Дорожная карта – это пошаговый сценарий развития и достижения заданной цели в ходе изучения функций определенного объекта. Непосредственно сам процесс создания дорожных карт называют дорожным картированием, а изучаемый объект – объект дорожного картирования [25].

Метод технологического дорожного картирования (Technology Roadmap) был разработан в конце 1970-х гг. компанией Motorola для среднее- и долгосрочного планирования.

На практике создается графический вариант технологической дорожной карты (от англ. – Technologyroadmap или TRM). На этом плане отображаются различные варианты альтернативных решений, а также фиксируются точки решений и промежуточных достижений. При этом создаются «временные цепочки» показывающие сроки выполнения плана [25].

Дорожные карты, как инструмент системного анализа и моделирования, весьма гибкие, адаптивные, учитывают множество мнений экспертного сообщества и используется на различных уровнях управления – межнациональном, национальном, региональном, отраслевом, ведомственном и корпоративном [60].

Существуют различные подходы к разработке дорожных карт:

1) в определении динамических взаимосвязей между ресурсами, целями организации и изменяющейся средой (Phaal, Clare et al., 2004; Kappel, 2001);

2) в определении направления развития технологий и их потенциального влияния на различные аспекты среды (Porter, Ashton, Clar, 2004);

3) в определении правильного баланса между развитием новых технологий, бизнес-моделей и политических процессов путем выявления сложных системных взаимосвязей между производством, распространением и принятием технологий (Ahlqvist, Valovirta, Liokkanen, 2012) [60].

В настоящем диссертационном исследовании на основании уже полученных экспертных мнений, перечня проблемных вопросов и формирования предлагаемых вариантов систем применения НФ СМК МО РФ, были определены границы картирования (временные и функциональные), цели (промежуточные и итоговые), показатели достижения целей, определение маршрутов достижения целей с учетом различных вариантов изменения внешней среды. Все вышеуказанное было отражено послойной в дорожной карте-модели в отдельном графическом слое, где отображены этапы развития (работы), к какому периоду времени должны быть достигнуты результаты и показатель достижения цели.

ГЛАВА 3. ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОТОВНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЮ В ХОДЕ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

3.1 Общая характеристика военно-медицинских специалистов и гражданского персонала военно-медицинских организаций Министерства обороны России центрального и окружного подчинения и медицинских работников медицинских организаций Минздрава России из состава нештатных формирований Службы медицины катастроф

Средний возраст военно-медицинских специалистов и гражданского персонала НФ ВМО Министерства обороны России центрального и окружного подчинения составил 38,4 (6,8) лет. В данной группе респондентов отмечено превалирование специалистов мужского пола – 69,2 %, а медицинских специалистов женского пола определено всего лишь 30,8 % (табл. 3.1). Средний возраст респондентов – работников области здравоохранения из состава НФ, сформированных в медицинских организациях Минздрава России, составил 46,1(11,4) лет. При этом среди специалистов превалировал женский пол – 60,6 %, мужской пол составил 39,4 %. Различия по данным демографическим характеристикам среди исследовательских групп респондентов статистически значимы. Как видно из полученных данных НФСМК МО РФ комплектуются в первую очередь за счет военно-медицинских специалистов мужского пола, а НФ Минздрава России представлены более чем в половине случаев специалистами женского пола.

В группе «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения» НФ были представлены различными медицинскими специалистами в составе следующих БрСпМП: терапевтическая общая – 33 (14,5 %); хирургическая общая – 25 (11,0 %); анестезиолого-реаниматологическая – 21 (9,3%); торако-абдоминальная – 20 (8,9 %); травматологическая – 8 (3,5 %); инфекционная – 6 (2,6 %); токсико-терапевтическая – 4 (1,9 %); медико-психологической коррекции, комбустиологическая, нейрохирургическая – по 1 (0,4 %).

Таблица 3.1 – Общая характеристика респондентов из группы «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения» (n=227) и группы «медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России» (n=255)

Демографическая характеристика	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал военно-медицинских организаций Минобороны России центрального и окружного подчинения (n=227)	Медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России (n=255)	P-значение
Возраст (лет, M(SD))	38,41 (6,8)	46,1 (11,4)	<0,001
Пол (абс., %)	Мужской – 157 (69,2 %)	Мужской – 100 (39,4 %)	<0,05
	Женский – 70 (30,8 %)	Женский – 154 (60,6 %)	<0,001
Служебный (рабочий) статус (абс., %)	Военнослужащий – 174 (76,7 %);	Медицинский работник медицинской организации МЗ РФ – 255 (100,0%)	–
	Лицо гражданского персонала – 53 (23,3 %)		
Работа в составе нештатного формирования, лет (Me (Q1–Q3))	3,0 (1,00-5,00)	6,0 (2,00-15,00)	<0,001
Наличие опыта ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, количество специалистов (абс., %)	62 (24,4 %)	123 (54,4 %)	<0,001

Также отмечены медицинские специалисты в составе врачебно-сестринских бригад – 88 (38,8 %); подвижных санитарных токсико-радиологических групп – 13 (5,7 %); подвижных санитарно-эпидемиологических бригад – 6 (2,6 %).

В группе «медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России» сотрудники органов здравоохранения представляли НФ в следующем составе: врачебно-сестринская – 140 (54,9 %); экстренной медицинской помощи – 42 (16,5 %); токсико-терапевтическая – 36 (14,1 %); хирургическая общая – 17 (6,7 %); инфекционная – 7 (2,6 %); анестезиолого-реаниматологическая – 4 (1,6 %); травматологическая и терапевтическая общая – по 3 (1,2 %); радиологическая – 2 (0,8 %); подвижная санитарно-эпидемиологическая бригада – 1 (0,4 %).

В составе НФСМК МО РФ военно-медицинские специалисты и гражданский персонал из состава БрСпМП были представлены следующими специальностями: медицинская сестра (медицинский брат) – 61 чел. (26,9 %); врач-терапевт – 44

(19,4 %); врач-хирург (общий) – 36 (15,9 %); врач анестезиолог-реаниматолог – 31 (13,7 %); врач-эпидемиолог – 10 (4,4 %); врач-бактериолог – 8 (3,5 %); врач-травматолог – 7 (3,1 %); врач-гинеколог – 5 (2,2 %); врач-уролог – 4 (1,8 %); врач-нейрохирург, врач-инфекционист, врач-гигиенист – по 3 чел. (по 1,3 % соответственно); врач-пульмонолог, врач-токсиколог – по 2 чел. (по 0,9 % соответственно); врач-абдоминальный хирург, врач-оториноларинголог, врач общей практики, врач-торакальный хирург, врач-гастроэнтеролог, врач-кардиолог, врач-невролог, врач-психиатр – по 1 чел. (0,4 % соответственно).

Получены достоверные различия ($<0,001$) по составу специальностей в группе медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России. В частности, среди среднего медицинского персонала выделяется должность фельдшера (23 чел., 9,0 %), а так же имеются в составе бригад технические специалисты по материально-техническому обеспечению (МТО) и водители. Среди врачебного состава НФ отмечены врачи по специальности «общественное здоровье и здравоохранение». По остальному врачебно-сестринскому персоналу различия были незначительные: медицинская сестра (медицинский брат) – 89 чел. (34,8 %); врач общей практики 43 (16,9 %); врач по организации здравоохранения и общественному здоровью – 19 (7,0 %); врач-хирург (общий) – 17 (6,7 %); врач анестезиолог-реаниматолог – 15 (5,8 %); врач скорой медицинской помощи – 15 (5,8 %); врач-терапевт – 14 (5,5 %); водитель – 4 (1,6 %); врач-инфекционист, врач-травматолог, врач-токсиколог – по 3 чел. (1,2 % соответственно); врач-офтальмолог – 2 (0,8 %); врач-педиатр, врач-гинеколог, врач сердечно-сосудистой хирургии, врач-рентгенолог, технический специалист МТО – по 1 чел. (0,4 % соответственно).

Научный потенциал более выражен в группе военно-медицинских специалистов за счет того, что большинство опрошенных респондентов осуществляют свою служебную и трудовую деятельность в составе ВМО центрального подчинения (в т.ч. и ВМедА имени С.М. Кирова). Так, достоверные различия ($<0,001$) отмечены по таким показателям как «ученая степень» и «ученое звание» у специалистов из состава НФ. В группе медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России ученую степень имели 11 чел. (4,3 %), а среди военно-медицинских специалистов – 37 чел. (16,3 %). При этом ученое звание у последних имели 6 чел. (2,6 %), а среди гражданских специалистов всего 1 чел. (0,4 %).

Среди НФСМК МО РФ присутствует более узкая специализация бригад, а среди НФ Минздрава России, наоборот, специализация бригад носит более общий и широкий характер. Получены достоверные результаты характеризующие выполнение своих функциональных обязанностей в составе НФ – «медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России» значительно дольше работают в составе бригад (групп) и значительно чаще привлекаются для устранения медико-санитарных последствий ЧС, то есть среди них имеют опыт практической деятельности 123 медицинских специалиста (54,4 %) из числа респондентов данной группы (табл. 3.1).

Как видно из таблицы 3.2, имеются достоверные различия по видам оказания медицинской помощи БрСпМП. В частности, специализированную медицинскую помощь, как в ситуации повседневной деятельности (62,1 %), так и при возникновении ЧС (19,8 %) оказывали военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения.

Таблица 3.2 – Виды оказываемой медицинской помощи в ситуациях повседневной деятельности и чрезвычайной ситуации

Оказание медицинской помощи		Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал военно-медицинских организаций Минобороны России центрального и окружного подчинения (n=227)	Медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России (n=255)	
		абс., (%)		
Скорая медицинская помощь	в условиях повседневной деятельности	8 (3,5 %)	63 (24,7 %)	–
	в условиях ЧС	10 (4,4 %)	60 (23,5 %)	–
Первичная медико-санитарная помощь	в условиях повседневной деятельности	78 (34,4 %)	92 (36,1 %)	–
	в условиях ЧС	105 (46,3 %)	72 (28,2 %)	–
Специализированная, в т.ч. высокотехнологичная медицинская помощь	в условиях повседневной деятельности	141 (62,1 %)	100 (39,2 %)	<0,001
	в условиях ЧС	45 (19,8 %)	20 (7,8 %)	<0,001
Не оказывалась	в условиях повседневной деятельности	–	–	–
	в условиях ЧС	67 (29,5 %)	103 (40,4 %)	–

При этом следует отметить, что скорую медицинскую помощь в условиях повседневного выполнения своих обязанностей (24,7 %), а также в ситуации развития ЧС (23,5 %) наиболее часто оказывали медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России.

Данный факт определяется узкой специализацией врачей специалистов и местом оказания соответствующего вида медицинской помощи (ВМО центрального подчинения). Достоверно военно-медицинскими специалистами медицинская помощь оказывалась пострадавшим в ЧС вне медицинской организации – 38,3 % случаев, при этом в экстренной форме в 40,1 % случаев, а со стороны гражданских медицинских специалистов лишь в 24,7 %, при этом в экстренной форме 29 % ($<0,001$). Несмотря на разные подходы к организации лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавшего в ЧС населения со стороны разных ведомств, практически все гражданские медицинские работники положительно высказывались о межведомственном сотрудничестве с военно-медицинскими специалистами в составе ВСМК (91,8 %) и высоко оценивали качество медицинской помощи в ВМО (92,5 %). Кроме собственно оказания медицинской помощи, военно-медицинскими специалистами значимо чаще ($<0,002$) осуществлялись консультации пострадавших в ЧС по медицинским и социальным вопросам (24,7 % случаев). Действующие порядки, стандарты и клинические рекомендации оказания медицинской помощи соблюдали практически все медицинские специалисты: медицинские работники в 87,5 % случаев, а военно-медицинские специалисты в 89,0 %.

Респонденты связывали качество и эффективность медицинской помощи в зоне ЧС со своим уровнем специальной подготовки. Ими было отмечено, что имеется необходимость в их специальной подготовке по организации оказания медицинской помощи в рамках дополнительного образования в системе непрерывного медицинского (фармацевтического) образования (63,9 % случаев). Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения в 41,4 % случаях считали что имеющегося образования на уровне ординатуры вполне достаточно или один из предпочтительных вариантов – это обучение в специальных симуляционных классах или в полевых условиях (табл. 3.3).

Таблица 3.3 – Варианты желаемого обучения по организации оказания медицинской помощи в зоне ЧС

Вариант предполагаемой подготовки	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал военно-медицинских организаций Минобороны России центрального и окружного подчинения (n=227)	Медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России (n=255)	Р-значение
	абс., (%)		
Ординатура	94 (41,4 %)	79 (31,0 %)	–
Цикл повышения квалификации	8 (3,5 %)	5 (2,0 %)	–
Дополнительное образование в рамках НМФО	43 (18,9 %)	163 (63,9 %)	<0,001
Обучение в симуляционных классах или в полевых условиях	82 (36,1 %)	8 (3,1 %)	<0,05

При этом достоверно отмечено, что в большинстве случаев (36,1 %) военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения привлекались для выполнения своих обязанностей в составе НФСМК МО РФ в среднем один раз в год (табл. 3.4).

Таблица 3.4 – Частота привлечения медицинских специалистов в составе нештатных формирований

Частота привлечения	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал военно-медицинских организаций Минобороны России центрального и окружного подчинения (n=227)	Медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России (n=255)	Р-значение
	абс., (%)		
Один раз в год	82 (36,1 %)	12 (4,7 %)	<0,05
Один раз в 6 мес	17 (7,5 %)	4 (1,6 %)	–
Один раз в 3 мес	26 (11,5 %)	6 (2,4 %)	–
Только для тренировок по установленному графику	72 (31,7 %)	146 (57,3 %)	<0,001
Никогда	30 (13,2 %)	87 (34,1 %)	<0,05

Согласно полученным данным, не все медицинские специалисты привлекались в составе НФ для выполнения своих обязанностей в зоне ЧС а к сожалению всего лишь числились в данных формированиях. Среди опрошенных медицинских специалистов, из числа тех, кто имел опыт работы в зоне ЧС, были достоверно получены ответы на вопросы, характеризующие оказание медицинской помощи в

условии множества раненых, больных и пораженных. Среди медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России 18,4 % принимали участие при массовом поступлении раненых и больных, а среди военно-медицинских специалистов таковых было определено 32,2 % ($<0,001$). Близкая характеристика была получена по их участию в медицинской сортировке раненых и больных и в организации их медицинской эвакуации. Респонденты из числа военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения в 34,4% случаев принимали участие в медицинской сортировке раненых и больных с их последующей медицинской эвакуацией – 25,7 %, а медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России принимали участие в медицинской сортировке в 23,1 % случаев с последующей медицинской эвакуацией в 25,6 %.

К сожалению, в условиях ЧС очень редко использовались телемедицинские технологии, применявшиеся для организации оказания медицинской помощи, а также для консультаций (табл. 3.5).

Таблица 3.5 – Использование телемедицинских технологий

Использование телемедицинских технологий	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал военно-медицинских организаций Минобороны России центрального и окружного подчинения (n=227)	Медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России (n=255)	Р-значение
	абс., (%)		
Получал рекомендации по оказанию медицинской помощи	42 (18,5 %)	27 (10,6 %)	–
Использовал в качестве врача-консультанта	24 (10,6 %)	7 (2,7 %)	–
Не использовал телемедицинские технологии	161 (70,9 %)	221 (86,7 %)	$<0,001$

3.2 Определение готовности к деятельности по предназначению медицинских специалистов из состава нештатных формирований в ходе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций и удовлетворенности по результатам их практической деятельности

Анкета включала специальный раздел об оценке готовности медицинских работников к деятельности по предназначению в составе НФ. При этом оценивалась удовлетворенность специалистов различной ведомственной принадлежности по

результатам практической деятельности на основании имеющихся утверждений (показателей) [90, 91, 128, 129]:

1) показатели укомплектованности медицинским персоналом нештатных подразделений ВСМК (далее – укомплектованность);

2) соответствие организационно-штатной структуры органов управления внештатных подразделений ВСМК задачам по предназначению (соответствие задачам);

3) показатели заблаговременной готовности внештатных подразделений ВСМК (готовность);

4) наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации (штаты авиаэвакуации);

5) уровень теоретических знаний и практических навыков работы у медицинских специалистов НФ ВСМК (знания и навыки);

6) система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава НФ ВСМК (система подготовки);

7) наличие средств защиты и возможность их использования в зоне ЧС (обеспеченность СЗ);

8) порядок комплектования, проверок НФ ВСМК (порядок комплектования);

9) наличие медицинского имущества для работы в зоне ЧС (обеспеченность в зоне ЧС);

10) наличие руководящих документов, регламентирующих деятельность медицинской службы Вооруженных Сил РФ при ЧС (регламенты при ЧС).

Основная масса респондентов была полностью удовлетворена уровнем готовности к деятельности и ее результатами (табл. 3.6). При этом было отмечено, что такой показатель, как «наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации», вызывал у респондентов замешательство в выборе соответствующего балла, и в большинстве случаев (34,9%) предпочтение было отдано ответу «затрудняюсь ответить».

Таблица 3.6 – Результаты оценки показателей готовности медицинских специалистов из состава нештатных формирований к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность результатами деятельности, все респонденты (n=482)

№ п/п	Показатели готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенности по результатам практической деятельности	Не удовлетворен	Затрудняюсь ответить	Вы удовлетворены не в полной мере	Вы больше удовлетворены, чем не удовлетворены	Вы удовлетворены полностью
1	Показатели укомплектованности медицинским персоналом нештатных формирований ВСМК	12 (2,5 %)	82 (17,0 %)	92 (19,1 %)	98 (20,3 %)	198 (41,1 %)
2	Соответствие организационно-штатной структуры органов управления нештатных формирований ВСМК задачам по предназначению	6 (1,2 %)	119 (24,7 %)	69 (14,3 %)	105 (21,8 %)	183 (38,0 %)
3	Показатели заблаговременной готовности нештатных формирований ВСМК	18 (3,7 %)	106 (22,0 %)	81 (16,8 %)	130 (27,0 %)	147 (30,5 %)
4	Наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации	27 (5,6%)	168 (34,9 %)	79 (16,4 %)	71 (14,7 %)	137 (28,4 %)
5	Уровень теоретических знаний и практических навыков работы у медицинских специалистов нештатных формирований ВСМК	16 (3,3 %)	92 (19,1%)	75 (15,6%)	120 (24,9%)	179 (37,1%)
6	Система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава нештатных формирований ВСМК	21 (4,4 %)	88 (18,3 %)	88 (18,3 %)	114 (23,7 %)	171 (35,5 %)
7	Наличие средств защиты и возможность их использования в зоне ЧС	22 (4,6 %)	91 (18,9 %)	105 (21,8 %)	93 (19,3 %)	171 (35,5 %)
8	Порядок комплектования, проверок нештатных формирований ВСМК	25 (5,2 %)	126 (26,1 %)	79 (16,4 %)	110 (22,8 %)	142 (29,5 %)
9	Наличие медицинского имущества для работы в зоне ЧС	15 (3,1 %)	70 (14,5 %)	86 (17,8 %)	104 (21,6 %)	207 (42,9 %)
10	Наличие руководящих документов, регламентирующих деятельность медицинской службы Вооруженных Сил РФ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС	12 (2,5 %)	98 (20,3 %)	79 (16,4 %)	86 (17,8 %)	207 (42,9 %)

За положительными ответами и удовлетворенностью респондентов на самом деле скрыто множество нюансов. Нами осуществлен детальный анализ каждого ответа. Так, на все позиции были даны все варианты ответов – от 1 до 5. Однако, все средние значения больше трех и верхняя граница «ящика», то есть третьего квартиля, находится в 5. Это значит, что не менее четверти опрошенных дали высшую оценку. Медиана почти везде находится в 4, то есть не менее половины респондентов дали оценки 4 и 5 (рис. 3.1).

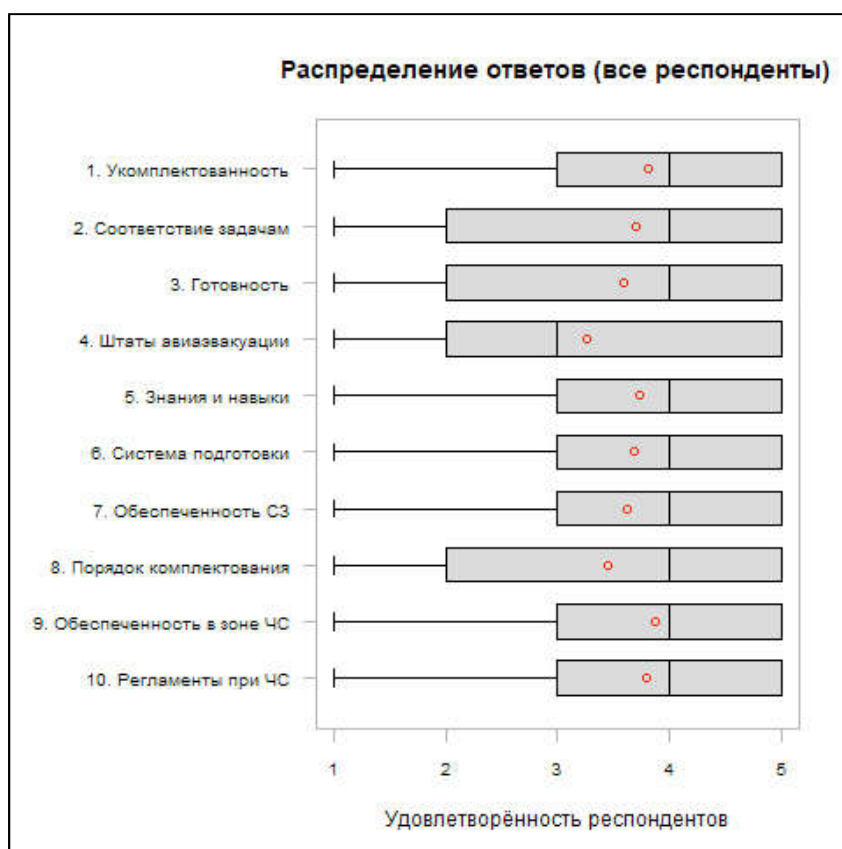


Рисунок 3.1 – Диаграмма («ящик с усами») ответов всех респондентов к готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность по результатам практической деятельности (точками показаны средние значения)

Попарная корреляция между ответами респондентов (рис. 3.2) свидетельствует о значимых связях показателей готовности к деятельности по предназначению при ЧС и удовлетворенностью по результатам практической деятельности: 5 (знания и навыки) и 6 (система подготовки) с $rs=0,78$; 7 (обеспеченность средствами защиты) и 9 (обеспеченность в зоне ЧС) с $rs=0,6$; 2 (соответствие организационно-штатной структуры задачам) и 3 (готовность) с $rs=0,58$. Всего имеется 15 пар позиций с коэффициентом корреляции $rs>0,5$. Все корреляции положительны, то есть, нет таких пар показателей, для которых позитивный ответ на один порождает негативный ответ на второй.

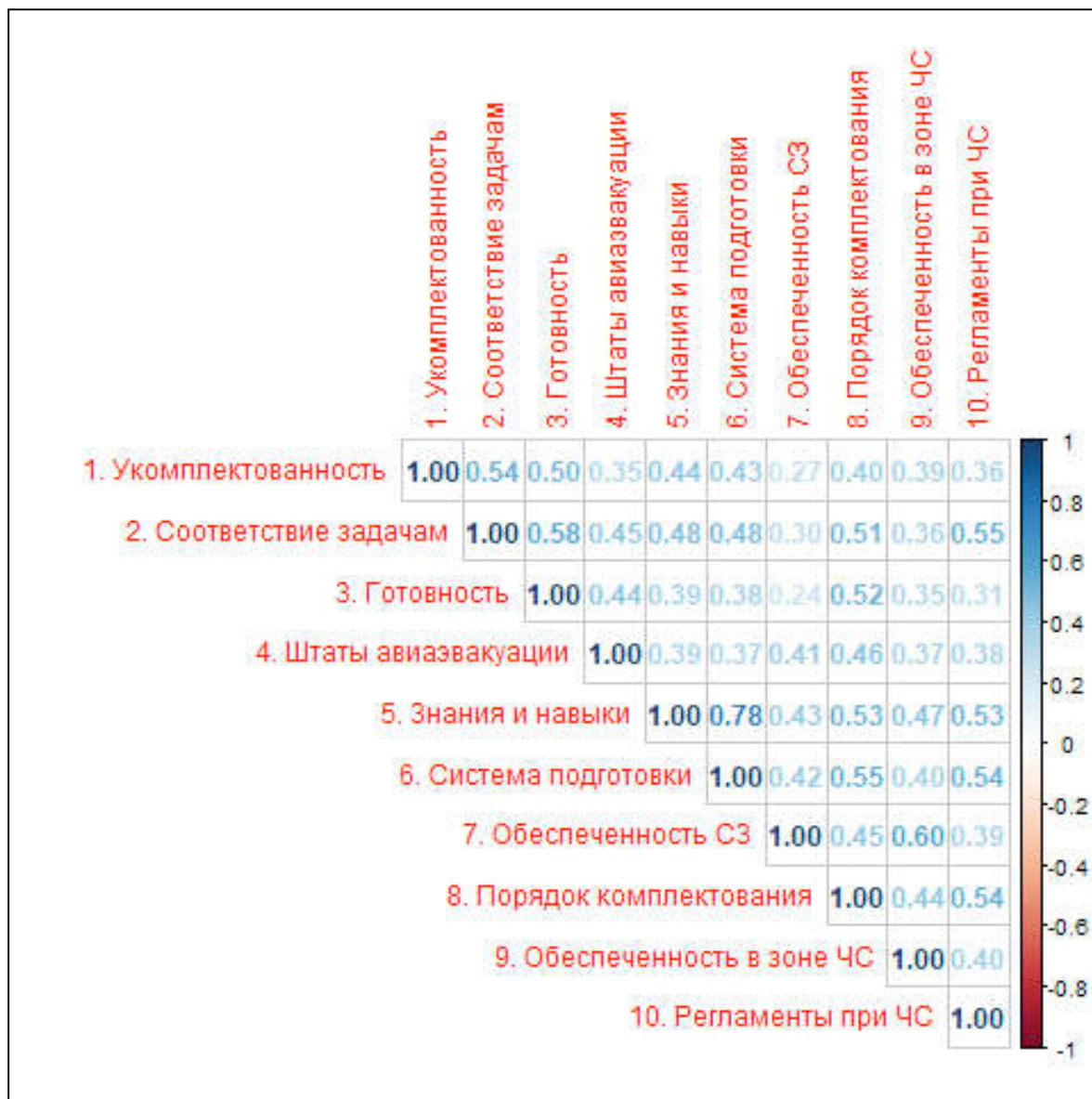


Рисунок 3.2 – Коэффициенты корреляции Спирмена для ответов всех респондентов

Для двух из трех позиций со статистически значимыми отличиями, а именно «Знания и навыки» и «Обеспеченность средствами защиты» напротив, ответы медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России были более позитивны (табл. 3.7), чем у респондентов из группы военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения ($p=0,011$ и $p=0,014$ соответственно). Лишь в вопросе о достаточности медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации были более удовлетворены именно последние ($p=0,014$).

Таблица 3.7 – Результаты анкетирования среди респондентов из группы «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения» (n=227) и группы «медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России» (n=255)

№ п/п	Показатели готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенности по результатам практической деятельности	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал военно-медицинских организаций Минобороны России центрального и окружного подчинения (n=227)		Медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России (n=255)		Р-значение
		Me (Q1–Q3)	M(SD)	Me (Q1–Q3)	M(SD)	
1	Показатели укомплектованности медицинским персоналом нештатных формирований ВСМК	4,0 (3,0–5,0)	3,87 (1,17)	4,0 (3,0–5,0)	3,75 (1,25)	0,26
2	Соответствие организационно-штатной структуры органов управления нештатных формирований ВСМК задач по предназначению	4,0 (3,0–5,0)	3,74 (1,17)	4,0 (2,0–5,0)	3,67 (1,30)	0,65
3	Показатели заблаговременной готовности нештатных формирований ВСМК	4,0 (3,0–5,0)	3,62 (1,20)	4,0 (2,0–5,0)	3,56 (1,26)	0,57
4	Наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации	3,0 (2,0–5,0)	3,38 (1,27)	2,0 (2,0–5,0)	3,14 (1,39)	0,014
5	Уровень теоретических знаний и практических навыков работы у медицинских специалистов нештатных формирований ВСМК	4,0 (3,0–5,0)	3,58 (1,24)	4,0 (3,0–5,0)	3,87 (1,22)	0,011
6	Система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава нештатных формирований ВСМК	4,0 (3,0–5,0)	3,65 (1,24)	4,0 (2,50–5,0)	3,70 (1,25)	0,72
7	Наличие средств защиты и возможность их использования в зоне ЧС	3,0 (3,0–5,0)	3,49 (1,17)	4,0 (2,5–5,0)	3,74 (1,33)	0,014
8	Порядок комплектования, проверок нештатных формирований ВСМК	3,0 (2,5–4,0)	3,35 (1,23)	4,0 (2,0–5,0)	3,55 (1,34)	0,09

Продолжение таблицы 3.7

9	Наличие медицинского имущества для работы в зоне ЧС	4,0 (3,0–5,0)	3,82 (1,17)	4,0 (3,0–5,0)	3,91 (1,24)	0,35
10	Наличие руководящих документов, регламентирующих деятельность медицинской службы Вооруженных Сил РФ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС	4,0 (3,0–5,0)	3,70 (1,19)	4,0 (2,0–5,0)	3,86 (1,31)	0,08

Анализируя рисунок 3.3, можно заметить, что медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России на многие показатели отвечали более негативно, чем военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения.

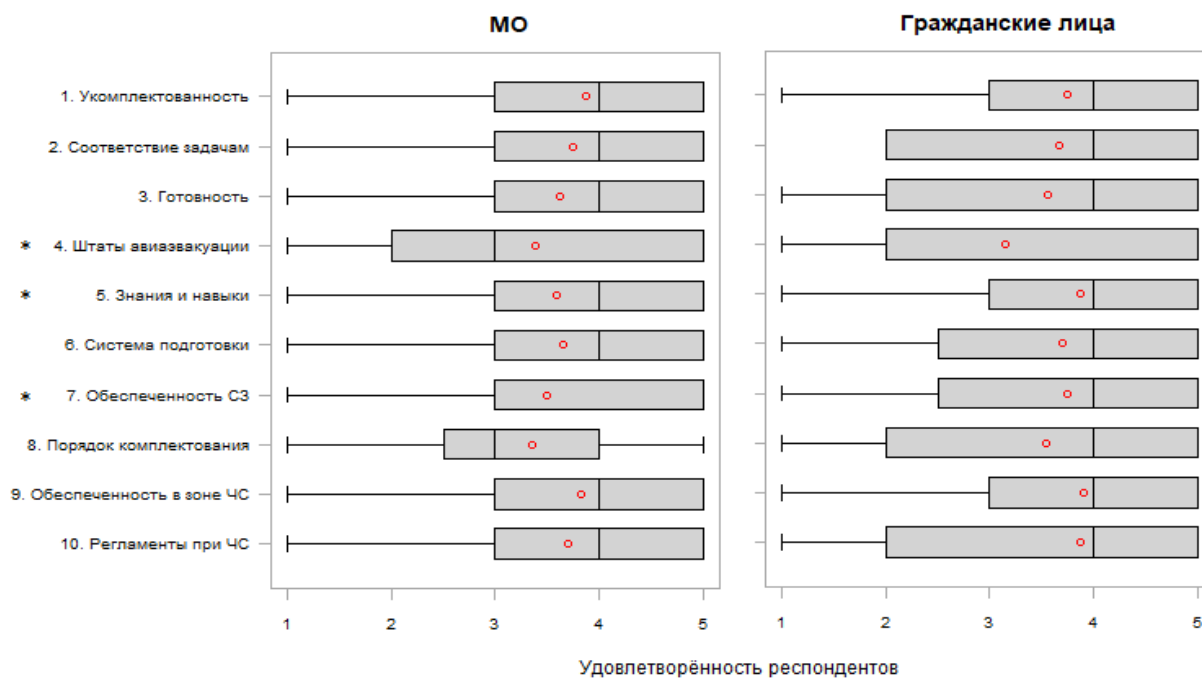


Рисунок 3.3 – Диаграмма («ящик с усами») ответов респондентов из группы «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения» (слева) и группы «медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России» (справа) (точками показаны средние значения; статистически значимые отличия обозначены символом *)

В частности, границы первого квартиля совпадают только по показателям «укомплектованность», «штаты авиаэвакуации», «знания и навыки», «обеспеченность в зоне ЧС», а в остальных случаях Q_1 в ответах военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО Министерства обороны России центрального и окружного подчинения выше. При этом в позиции «штаты

авиаэвакуации» медиана по ответам медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России совпадает с Q_1 и равна 2, а у военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения – 3.

Попарная корреляционная связь, выполненная в отношении внутригрупповых ответов респондентов, выявила значительные расхождения во мнения и суждениях (рис. 3.4).

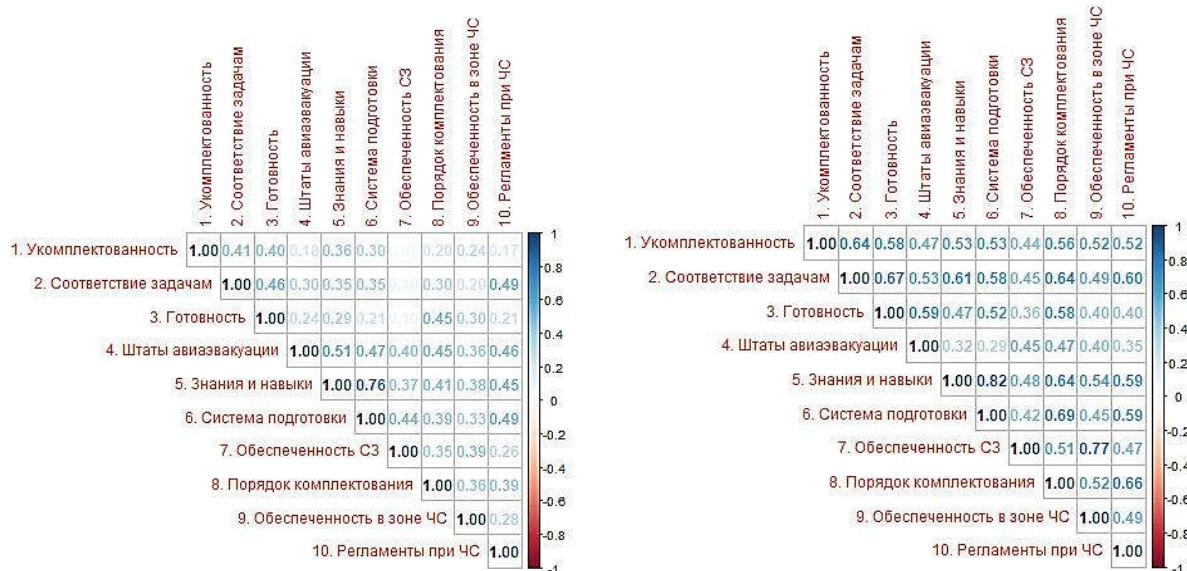


Рисунок 3.4 – Коэффициенты корреляции Спирмена для ответов респондентов из группы «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения» (слева) и группы «медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России» (справа)

Количество высоких коэффициентов корреляции у военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО меньше, чем у медицинских работников Минздрава России. Это может косвенно говорить о том, что для военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО каждый показатель готовности и удовлетворенность по результатам практической деятельности имеет свой отдельный смысловой контекст, а для медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России многие показатели взаимосвязаны и плохо отделимы по смысловому контексту между собой.

Например, порядок комплектования и проверок НФ (позиция 8) у медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России неотделим от всех остальных позиций, коэффициенты корреляции 0,5-0,7. При этом, практически по остальным показателям выявлена сильная корреляционная связь.

Имеется существенная связь в группе «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения» только между следующими показателями: 5 (знания и навыки) и 6 (система подготовки) с $rs=0,76$, а также слабовыраженная корреляционная связь между 4 (штаты авиэвакуации) и 5 (знания и навыки) с $rs=0,51$. В остальном военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО не связывают представленные показатели ни с одним из других – все коэффициенты корреляции меньше 0,5.

3.3. Факторный анализ оценки готовности к деятельности по предназначению в ходе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций медицинских специалистов из состава нештатных формирований

Полученные нами результаты были подвергнуты факторному анализу, что позволило ранжировать исследуемые показатели, и обработать их для последующей интерпретации и представить их в виде макрокатегорий.

Для всех респондентов первый фактор (фактор I) распределил свою нагрузку по следующим сильно взаимосвязанным показателям: уровень концептуальных знаний и практических навыков у медицинских специалистов НФ ВКС (факторная нагрузка 0,76); система профессиональной подготовки врачебного персонала и среднего медицинского персонала НФ ВКС (0,74); наличие руководящих документов, регламентирующих деятельность медицинской службы ВС РФ при ликвидации медико-санитарных явлений ЧС (0,6). В результате вклад фактора I в центральную дисперсию исходных показателей оказался максимальным и составил 28,1% и был определен нами как «Специальная подготовка и обеспечение обоснованием и другими материально-техническими средствами НФ в режиме повседневной деятельности для выполнения задач по предназначению» или «Профессионализм и всесторонняя обеспеченность врачей-специалистов».

Ко второму фактору (фактор II) были отнесены: показатели заблаговременной готовности НФ ВСМК (0,79); соответствие организационно-штатной структуры органов управления НФ ВСМК задачам по предназначению (0,66); показатели укомплектованности медицинским персоналом НФ ВСМК (0,57); наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации (0,47). В результате вклад фактора II в общую дисперсию исходных признаков был максимален и составил 22,6 % и был определен нами как «Оценка готовности НФ в режиме

повседневной деятельности для выполнения задач по предназначению» или «Готовность к деятельности по предназначению» (рис. 3.5).

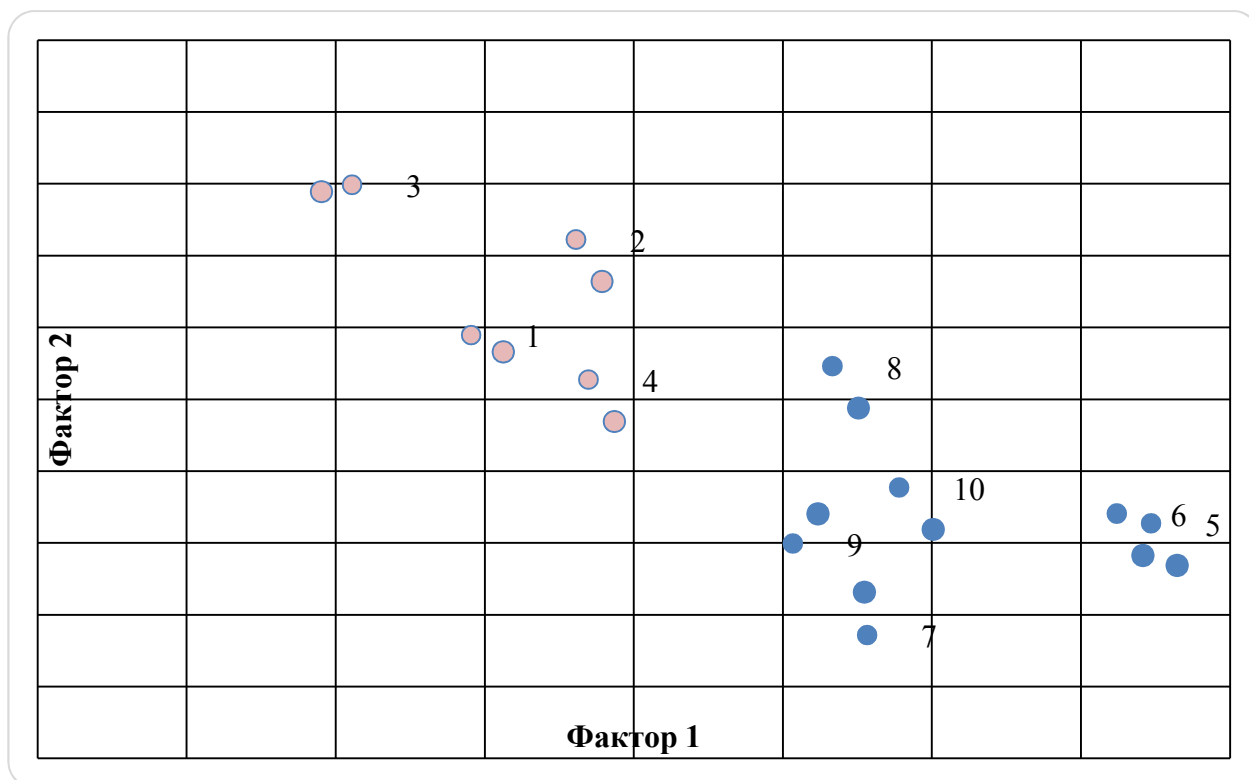


Рисунок 3.5 – Факторные нагрузки ответов всех респондентов к готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность по результатам практической деятельности

Выполненный анализ исследованных факторов позволил распределить их по двум группам с дисперсией 50,7%. Смысловое содержание факторов было обобщено с выделением следующих факторов: «Профессионализм и всесторонняя обеспеченность врачей-специалистов», и «Готовность к деятельности по предназначению» (рис. 3.6).



Рисунок 3.6 – Нагрузки главных факторов и их структура по ответам всех респондентов

При помощи метода факторного анализ были изучены ответы респондентов непосредственно в исследовательских группах. Было определено, что структура факторов, в принципе, осталась прежней, но совокупность показателей изменилась. Интересно отметить, что «Система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава нештатных формирований ВСМК» (0,74) в группе «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения», расценена как элемент процесса специальной подготовки НФ в режиме повседневной деятельности для выполнения задач по назначению, а для группы «медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России» – это элемент итоговой готовности к деятельности по назначению (0,86).

Таким образом, для медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России главным фактором является текущая готовность к выполнению задач, а для военно-медицинских специалистов – система специальной подготовки лиц, входящих в состав НФ; наибольшую нагрузку в данном вопросе (рис. 3.7) имеют показатель 5 (знания и навыки 0,72) и 6 (система подготовки 0,74).

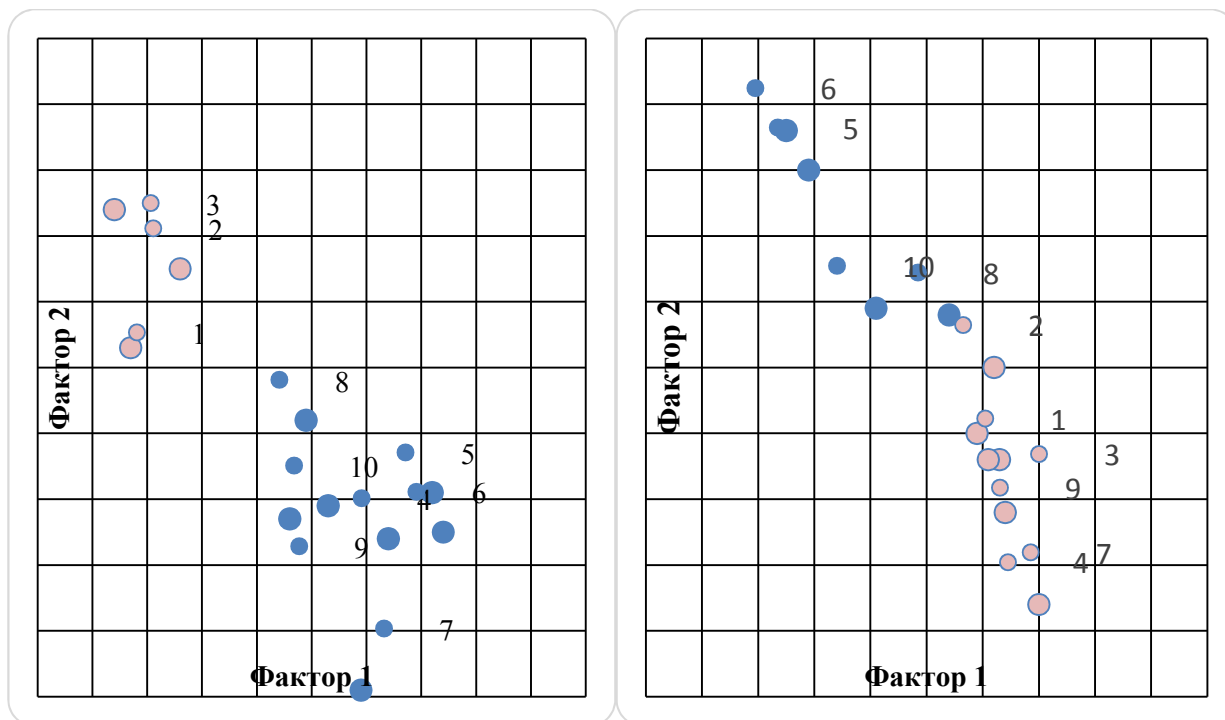


Рисунок 3.7 – Факторные нагрузки ответов респондентов из группы «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения» (слева) и группы «медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России» (справа)

В отношении фактора текущей готовности для респондентов из обеих групп важнейшими показателями являются 1 (укомплектованность 0,53 для военно-медицинских специалистов и 0,59 для медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России соответственно), 2 (соответствие задачам 0,65 и 0,62) и 3 (готовность 0,74 и 0,63). Интересным представляется то, что показатель 4 (штаты авиаэвакуации) оказались важнейшим фактором (с наибольшей нагрузкой 0,7) текущей готовности у медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России, в то время как для военно-медицинских специалистов, напротив, этот показатель оказался существенным в факторе, отвечающим за планомерную подготовку (0,64).

Соответственно, вклад фактора I в общую дисперсию исходных признаков для военно-медицинских специалистов составил 26,9%, а для фактора II – 18,3 %, суммарно 45,2 %. Вклад фактора I в общую дисперсию исходных признаков для медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России составил 30,2%, а для фактора II – 28,3 %, суммарно 58,5 %.

3.4. Сравнительная характеристика военно-медицинских специалистов и гражданского персонала военно-медицинских организаций центрального и окружного подчинения из состава нештатных формирований Службы медицины катастроф Минобороны России

Средний возраст респондентов из числа медицинских специалистов из состава НФ созданных в ВМО Минобороны России *центрального подчинения* составил 38,75 (6,17) лет. При этом среди специалистов превалировал мужской пол – 82,7 %, а женский пол составил – 17,3 %. Средний возраст военно-медицинских специалистов и гражданского персонала НФ ВМО Минобороны России *окружного подчинения* составил 38,22 (7,14) лет.

В данной группе респондентов отмечено превалирование специалистов мужского пола – 61,6 %, а специалистов женского пола – 38,4 % (табл. 3.8).

Таблица 3.8 – Общая характеристика респондентов из группы «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального подчинения» (n=81) и группы «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России окружного подчинения» (n=146)

Демографическая характеристика	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал военно-медицинских организаций Минобороны России центрального подчинения (n=81)	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал военно-медицинских организаций Минобороны России окружного подчинения (n=146)	P-значение
Возраст (лет, M(SD))	38,75 (6,17)	38,22 (7,14)	–
Пол (абс., %)	Мужской – 67 (82,7 %)	Мужской – 90 (61,6 %)	<0,05
	Женский – 14 (17,3 %)	Женский – 56 (38,4 %)	–
Служебный (рабочий) статус (абс., %)	Военнослужащий – 66 (81,5 %);	Военнослужащий – 108 (74 %);	–
	Лицо гражданского персонала – 15 (18,5 %)	Лицо гражданского персонала – 38 (26 %)	–
Работа в составе нештатного формирования, лет Me (Q1–Q3)	7,0 (2,00-16,00)	2,0 (1,00-4,00)	<0,001
Наличие опыта ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, количество специалистов (абс., %)	69 (85,2 %)	54 (37,2 %)	<0,001

Различия по данным демографическим характеристикам среди исследовательских групп респондентов статистически значимы. Как видно из полученных данных НФСМК МО РФ комплектуются в первую очередь за счет военно-медицинских специалистов мужского пола.

В группе «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального подчинения» НФ были представлены различными БрСпМП (группами специалистов) и лицами в её входящими: терапевтическая общая – 21 (25,9 %); торако-абдоминальная – 14 (17,3 %); хирургическая общая – 11 (13,6 %); врачебно-сестринская бригада – 8 (9,9 %); анестезиолого-реаниматологическая – 7 (8,6 %); инфекционная – 6 (7,4 %); травматологическая – 4 (4,9 %); подвижная санитарная токсико-радиологическая группа – 3 (3,8 %); токсико-терапевтическая – 3 (3,8 %); подвижная санитарно-эпидемиологическая бригада; медико-психологической коррекции; комбустиологическая; нейрохирургическая – по 1 чел. (1,2 % соответственно).

В группе «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России окружного подчинения» НФ были представлены следующим набором бригад и входящими в неё медицинскими специалистами: врачебно-сестринская бригада – 80 (54,8 %); анестезиолого-реаниматологическая и хирургическая общая – по 14 чел. (9,6 % соответственно); терапевтическая общая – 12 (8,2 %); подвижная санитарная токсико-радиологическая группа – 10 (6,8 %); торако-абдоминальная – 6 (4,2 %); подвижная санитарно-эпидемиологическая бригада – 5 (3,4 %); травматологическая – 4 (2,7 %); токсико-терапевтическая – 1 (0,7 %).

В составе НФСМК МО РФ сформированных на базе ВМО центрального подчинения военно-медицинские специалисты и гражданский персонал из состава БрСпМП были представлены следующими специальностями: медицинская сестра (медицинский брат) – 14 чел. (17,3 %); врач анестезиолог-реаниматолог – 12 чел. (14,8 %); врач-хирург (общий) и врач-терапевт – по 11 чел. (13,6 % соответственно); врач-гинеколог – 5 чел. (6,3 %); врач-уролог – 4 чел. (4,9 %); врач-эпидемиолог, врач-инфекционист и врач-нейрохирург – по 3 чел. (3,7% соответственно); врач-травматолог; врач-бактериолог; врач-пульмонолог и врач-токсиколог – по 2 чел. (2,5 % соответственно); врач-абдоминальный хирург; врач-гигиенист; врач-гастроэнтеролог; врач-торакальный хирург; врач-кардиолог; врач-невролог; врач-психиатр – по 1 чел. (1,2 % соответственно).

Имелись достоверные различия ($<0,001$) по составу специальностей в группе медицинских специалистов из состава ВМО Минобороны России центрального и окружного подчинения. В частности, среди среднего медицинского персонала в обоих случаях превалирует должность медицинской сестры. Среди врачебного

состава в приоритете были врачи хирурги, анестезиологи-реаниматологи, а так же врачи профилактического профиля. Среди врачей из состава ВМО центрального подчинения следует отметить большое количество врачей узкого профиля, такие как психиатр, кардиолог, невролог, гинеколог. По остальному врачебно-сестринскому персоналу различия были незначительные.

Научный потенциал более выражен в группе военно-медицинских специалистов, которые осуществляют свою служебную и трудовую деятельность в составе ВМО центрального подчинения (в т.ч. и ВМедА имени С.М. Кирова). Так, достоверные различия ($<0,001$) отмечены по таким исследовательским показателям, как «ученая степень» и «ученое звание» у специалистов из состава НФ. В группе военно-медицинских специалистов из состава ВМО Минобороны России центрального подчинения (в т.ч. и ВМедА имени С.М. Кирова), ученую степень имели 33 чел. (40,7 %), а среди военно-медицинских специалистов из ВМО окружного подчинения – 4 чел. (2,7 %). При этом ученого звания у последних не было, а среди военно-медицинских специалистов из ВМО центрального подчинения – 6 чел. (7,4 %).

Среди НФСМК МО РФ формируемых в ВМО центрального подчинения присутствует более узкая специализация бригад, а среди НФ военного округа, наоборот, специализация бригад носит более общий и широкий характер при этом на данном уровне имеется приоритет за группами врачей специалистов профилактического профиля. Получены достоверные результаты, которые характеризуют выполнение своих функциональных обязанностей военно-медицинскими специалистами в составе НФ – военно-медицинские специалисты из состава ВМО центрального подчинения значительно дольше работают в составе бригад (групп) и значительно чаще привлекаются на ликвидацию медико-санитарных последствий ЧС, то есть среди них имеют опыт практической деятельности 69 медицинских специалистов (85,2 %) (табл. 3.9).

Как мы видим из таблицы 3.9 имеются достоверные различия по видам оказания медицинской помощи БрСпМП, в частности первичная медико-санитарная помощь в условиях ЧС оказывалась военно-медицинскими специалистами и гражданским персоналом ВМО Минобороны России окружного подчинения в 61,7 % случаев, а специализированную, в т.ч. высокотехнологичную медицинская помощь – 34,6 % случаев.

Таблица 3.9 – Виды оказываемой медицинской помощи в режимах повседневной деятельности и чрезвычайной ситуации

Оказание медицинской помощи	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального подчинения (n=81)		Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России окружного подчинения (n=146)		Р-значение
	абс., (%)				
Скорая медицинская помощь	в условиях повседневной деятельности	–	8 (5,5 %)		–
	в условиях ЧС	–	10 (6,8 %)		–
Первичная медико-санитарная помощь	в условиях повседневной деятельности	32 (39,5 %)	46 (31,5 %)		–
	в условиях ЧС	50 (61,7 %)	55 (37,7 %)		<0,01
Специализированная, в т.ч. высокотехнологичная медицинская помощь	в условиях повседневной деятельности	49 (60,5 %)	92 (63 %)		–
	в условиях ЧС	28 (34,6 %)	17 (11,6 %)		<0,01
Не оказывалась	в условиях повседневной деятельности	–	–		–
	в условиях ЧС	3 (3,7 %)	64 (43,8 %)		<0,001

Первичную медико-санитарную медицинскую помощь, а также специализированную, в том числе высокотехнологичную медицинскую помощь оказывали в режиме повседневной деятельности и в режиме ЧС военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального подчинения. Данный факт определяется узкой специализацией врачей специалистов и местом оказания соответствующего вида медицинской помощи (ВМО центрального подчинения). Достоверно военно-медицинскими специалистами из ВМО центрального подчинения медицинская помощь оказывалась пострадавшим в ЧС вне медицинской организации – 66,7 %, при этом в экстренной форме (50,6 %) а со стороны военно-медицинских специалистов из ВМО окружного подчинения лишь в 22,6 %, при этом в экстренной форме 34,2 % (<0,016).

Кроме непосредственного оказания соответствующих видов оказания медицинской помощи, военно-медицинскими специалистами ВМО центрального подчинения достоверно (<0,024) чаще осуществлялась консультация пострадавших в ЧС по медицинским и социальным вопросам в 33,3 % случаев. Действующие порядки, стандарты и клинические рекомендации оказания медицинской помощи чаще соблюдали военно-медицинские специалисты из состава ВМО окружного

подчинения в 91,8 % случаев, а военно-медицинские специалисты из ВМО центрального подчинения в 84,0 % случаев.

Респонденты связывали качество и эффективность медицинской помощи в зоне ЧС со своим уровнем специальной подготовки. Военно-медицинские специалисты из состава ВМО центрального и окружного подчинения считали необходимым обучение по организации оказания медицинской помощи пострадавшему населению в зоне ЧС в рамках ординатуры в 39,5 % и 42,5 % случаях соответственно. При этом военно-медицинские специалисты из состава ВМО окружного подчинения так же высказывали предпочтение в пользу обучения в специальных симуляционных классах или в полевых условиях (табл. 3.10).

Таблица 3.10 – Варианты желаемого обучения по организации оказания медицинской помощи пострадавшему населению в зоне ЧС

Вариант предполагаемой подготовки	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального подчинения (n=81)	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России окружного подчинения (n=146)	Р-значение
	абс., (%)		
Ординатура	32 (39,5 %)	62 (42,5 %)	–
Цикл повышения квалификации	2 (2,5 %)	6 (4,1 %)	–
Дополнительно образование в рамках НМФО	24 (29,6 %)	19 (13 %)	–
Обучение в симуляционных классах или в полевых условиях	23 (28,4 %)	59 (40,4 %)	<0,01

При этом достоверно отмечено, что в большинстве случаев (71,6 %) военно-медицинские специалисты из ВМО центрального подчинения привлекались для выполнения своих обязанностей в составе НФСМК МО РФ в среднем один раз в год (табл. 3.11).

Таблица 3.11 – Частота привлечения медицинских специалистов в составе нештатных формирований

Частота привлечения	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального подчинения (n=81)	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России окружного подчинения (n=146)	Р-значение
	абс., (%)		
Один раз в год	58 (71,6 %)	24 (16,4 %)	<0,001
Один раз в 6 мес	5 (6,2 %)	12 (8,2 %)	<0,01
Один раз в 3 мес	10 (12,3 %)	16 (11,0 %)	–

Только для тренировок по установленному графику	6 (7,4 %)	66 (45,2 %)	<0,01
Никогда	2 (2,5 %)	28 (19,2 %)	<0,01

Согласно полученным данным, не все специалисты были привлечены в составе НФ для выполнения своих обязанностей в зоне ЧС, и, к сожалению, они только числились в этих формированиях. Среди опрошенных военных медиков, из числа тех, кто имел опыт работы в зоне ЧС, были получены достоверные ответы на вопросы, характеризующие оказание медицинской помощи большому количеству пострадавших. Среди военно-медицинских специалистов центрального подчинения 53,1% принимали участие в массовом приеме раненых и больных, а среди военно-медицинских специалистов военно-окружного звена таких оказалось 22,5% (<0,001). Аналогичные характеристики были получены при участии в медицинской сортировке раненых и больных, и организации их медицинской эвакуации. Респонденты из числа военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО центрального подчинения принимали участие в медицинской сортировке раненых и больных в 58,0% случаев с последующей медицинской эвакуацией в 33,3% случаев, а военно-медицинские специалисты ВМО окружного подчинения принимали участие в медицинской сортировке в 21,2% случаев с последующей медицинской эвакуацией в 21,4% случаев.

К сожалению, в условиях ЧС очень редко использовались телемедицинские технологии (табл. 3.12).

Таблица 3.12 – Использование телемедицинских технологий

Использование телемедицинских технологий	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального подчинения (n=81)	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России окружного подчинения (n=146)	Р-значение
	абс. (%)		
Получал рекомендации по оказанию медицинской помощи	18 (22,2 %)	24 (16,4 %)	–
Использовал телемедицинские технологии	14 (17,3 %)	10 (6,8 %)	–
Не использовали телемедицинские технологии	49 (60,5 %)	112 (76,7 %)	<0,01

3.5. Определение готовности к деятельности по предназначению военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из состава нештатных формирований в ходе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций и удовлетворенности по результатам их практической деятельности

В большинстве случаев респонденты были полностью удовлетворены состоянием готовности к деятельности и результатам практической деятельности медицинских специалистов НФ в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС (табл. 3.13).

Таблица 3.13 – Результаты оценки показателей готовности военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из состава нештатных формирований к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность по результатам практической деятельности, все респонденты, (n=227)

№	Показатели готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность по результатам практической деятельности	Не удовлетворен	Затрудняюсь ответить	Вы удовлетворены не в полной мере	Вы больше удовлетворены, чем не удовлетворены	Вы удовлетворены полностью
1	Показатели укомплектованности медицинским персоналом нештатных формирований ВСМК	7 (3,08%)	25 (11,01%)	55 (24,22%)	43 (18,94%)	97 (41,1%)
2	Соответствие организационно-штатной структуры органов управления нештатных формирований ВСМК задачам по предназначению	6 (2,64%)	34 (14,97%)	52 (22,93%)	55 (24,22%)	80 (35,24%)
3	Показатели заблаговременной готовности нештатных формирований ВСМК	12 (5,28%)	28 (12,33%)	67 (29,51%)	48 (21,14%)	72 (31,74%)
4	Наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации	14 (6,16%)	48 (21,17%)	67 (29,51%)	33 (14,53%)	65 (28,63%)
5	Уровень теоретических знаний и практических навыков работы у медицинских специалистов нештатных формирований ВСМК	9 (3,96%)	43 (18,94%)	57 (25,13%)	43 (18,94%)	75 (33,03%)

Продолжение таблицы 3.13

6	Система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава нештатных формирований ВСМК	12 (5,28%)	33 (14,53%)	57 (25,13%)	45 (19,82%)	80 (35,24%)
7	Наличие средств защиты и возможность их использования в зоне ЧС	6 (2,64%)	43 (18,94%)	78 (34,36%)	34 (14,97%)	66 (29,09%)
8	Порядок комплектования, проверок нештатных формирований ВСМК	20 (8,83%)	37 (16,29%)	63 (27,75%)	58 (25,55%)	49 (21,58%)
9	Наличие медицинского имущества для работы в зоне ЧС	6 (2,64%)	28 (12,3%)	59 (25,99%)	41 (18,06%)	93 (40,96%)
10	Наличие руководящих документов, регламентирующих деятельность медицинской службы Вооруженных Сил РФ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС	7 (3,08%)	34 (14,97%)	62 (27,31%)	42 (18,52%)	82 (36,12%)

Вместе с тем, было отмечено, что такие показатели, как «Наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации» (29,51 %), «Наличие средств защиты и возможность их использования в зоне ЧС» (34,36 %), «Порядок комплектования, проверок нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф» (27,75 %) вызывали у респондентов замешательство в выборе соответствующего балла и, в большинстве случаев, предпочтение было отдано ответу «удовлетворены не в полной мере».

Согласно рисунку 3.8, отсутствие различий между мнениями военно-медицинских специалистов ВМО центрального и окружного подчинения наблюдается в половине случаев, а именно в позициях 1, 2, 3, 8 и 10. В остальных случаях (позиция 4, 5, 6, 7, 9) оценки удовлетворенности у военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из ВМО центрального подчинения были более высокими. В четырех из пяти случаев значимых отличий более высокие оценки сотрудников из ВМО центрального подчинения видны по положению ящика – либо граница квартиля Q_1 либо Q_3 отличаются от таковых ответов респондентов из ВМО окружного подчинения. Для позиции «Наличие медицинского имущества для работы в зоне ЧС» у военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из ВМО центрального подчинения медиана совпадает с Q_3 , тогда как у респондентов из ВМО окружного подчинения она равна 4.

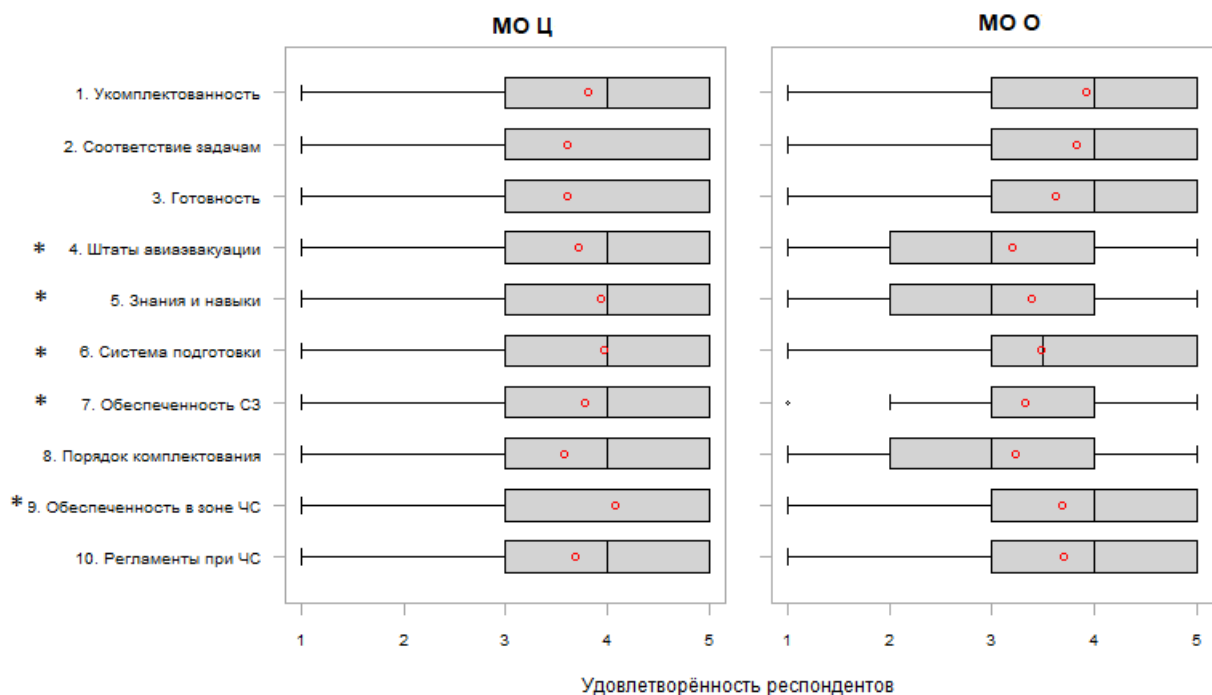


Рисунок 3.8 – Диаграмма («ящик с усами») ответов респондентов из ВМО по готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность по результатам практической деятельности (точками показаны средние значения)

Данные на диаграмме достоверно подтверждаются усредненными показателями общих оценок удовлетворенности по изученным позициям. Более детально описательная статистика по анкетам военно-медицинских специалистов ВМО центрального и окружного подчинения представлена в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Результаты анкетирования среди респондентов из группы «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал военно-медицинских организаций Минобороны России центрального и окружного подчинения» (n=227)

№ п/п	Показатели готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенности по результатам практической деятельности	Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального подчинения (n=81)		Военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России окружного подчинения (n=146)		Р-значение
		Me (Q1–Q3)	M(SD)	Me (Q1–Q3)	M(SD)	
1	Показатели укомплектованности медицинским персоналом нештатных формирований ВСМК	4 (3-5)	3,80 (1,18)	4 (3-5)	3,91 (1,17)	0,49
2	Соответствие организационно-штатной структуры органов управления	3 (3-5)	3,60 (1,24)	4 (3-5)	3,82 (1,12)	0,24

	нештатных формирований ВСМК задачам по предназначению					
3	Показатели заблаговременной готовности штатных формирований ВСМК	3 (3-5)	3,60 (1,23)	4 (3-5)	3,62 (1,19)	0,91
4	Наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации	4 (3-5)	3,72 (1,2)	3 (2-4)	3,20 (1,27)	0,004
5	Уровень теоретических знаний и практических навыков работы у медицинских специалистов штатных формирований ВСМК	4 (3-5)	3,94 (1,15)	3 (2-4)	3,38 (1,24)	0,001
6	Система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава штатных формирований ВСМК	4 (3-5)	3,96 (1,16)	3,5 (3-5)	3,48 (1,26)	0,005
7	Наличие средств защиты и возможность их использования в зоне ЧС	4 (3-5)	3,78 (1,24)	3 (3-4)	3,33 (1,10)	0,004
8	Порядок комплектования, проверок штатных формирований ВСМК	4 (3-5)	3,57 (1,19)	3 (2-4)	3,23 (1,24)	0,0501
9	Наличие медицинского имущества для работы в зоне ЧС	5 (3-5)	4,07 (1,16)	4 (3-5)	3,68 (1,16)	0,009
10	Наличие руководящих документов, регламентирующих деятельность медицинской службы Вооруженных Сил РФ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС	4 (3-5)	3,68 (1,21)	4 (3-5)	3,71 (1,19)	0,91

Согласно полученным данным, средняя оценка готовности специалистов НФ в различных режимах ЧС, по мнению военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из ВМО центрального подчинения, была значимо выше по сравнению с оценкой аналогичных специалистов из ВМО окружного подчинения. В

частности, по таким позициям, как «Наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации», «Уровень теоретических знаний и практических навыков работы у медицинских специалистов нештатных формирований ВСМК», «Система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава нештатных формирований ВСМК», «Наличие средств защиты и возможность их использования в зоне ЧС», «Наличие медицинского имущества для работы в зоне ЧС» ответы респондентов из ВМО центрального подчинения можно расценивать как «Вы больше удовлетворены, чем не удовлетворены» по сравнению с ответами респондентов из ВМО окружного подчинения – «Вы удовлетворены не в полной мере». Такая оценка респондентов объясняется разными подходами к организации создания НФ, обеспечения их всеми видами довольствия, системой специальной подготовки, удаленностью или наоборот приближенностью к медицинским организациям других ведомств, а так же формой собственности в ВМО-формирователей НФ (бригад, групп).

Попарная корреляция между ответами респондентов (рис. 3.9) позволила выявить существенную связь показателей готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность по результатам практической деятельности военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из состава НФСМК МО РФ ВМО центрального подчинения: 2 (соответствие задачам) и 10 (регламентам при ЧС) с $r_s=0,57$; 6 (система подготовки) и 10 (регламентам при ЧС) с $r_s=0,52$. В данной группе специалистов больше высоких корреляций не выявлено ($r_s \geq 0,5$). Все корреляции положительны, то есть нет таких пар показателей, для которых позитивный ответ на один порождает негативный ответ на второй.

По результатам ответов военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из ВМО окружного подчинения были выявлены следующие коэффициенты корреляции: 1 (укомплектованность) и 2 (соответствие задачам) с $r_s=0,59$; 1 (укомплектованность) и 3 (готовность) с $r_s=0,56$; 2 (соответствие задачам) и 3 (готовность) $r_s=0,61$; 4 (штаты авиаэвакуации) и 5 (знания и навыки) $r_s=0,56$; 4 (штаты авиаэвакуации) и 6(система подготовки) с $r_s=0,55$; 4 (штаты авиа эвакуации) и 8 (порядок комплектования) с $r_s=0,61$; 4 (штаты авиа эвакуации) и 10 (регламентам при ЧС) с $r_s=0,53$; 5 (знания и навыки) и 6 (система подготовки) с $r_s=0,80$; 5 (знания и навыки) и 8 (порядок комплектования) с $r_s=0,59$.

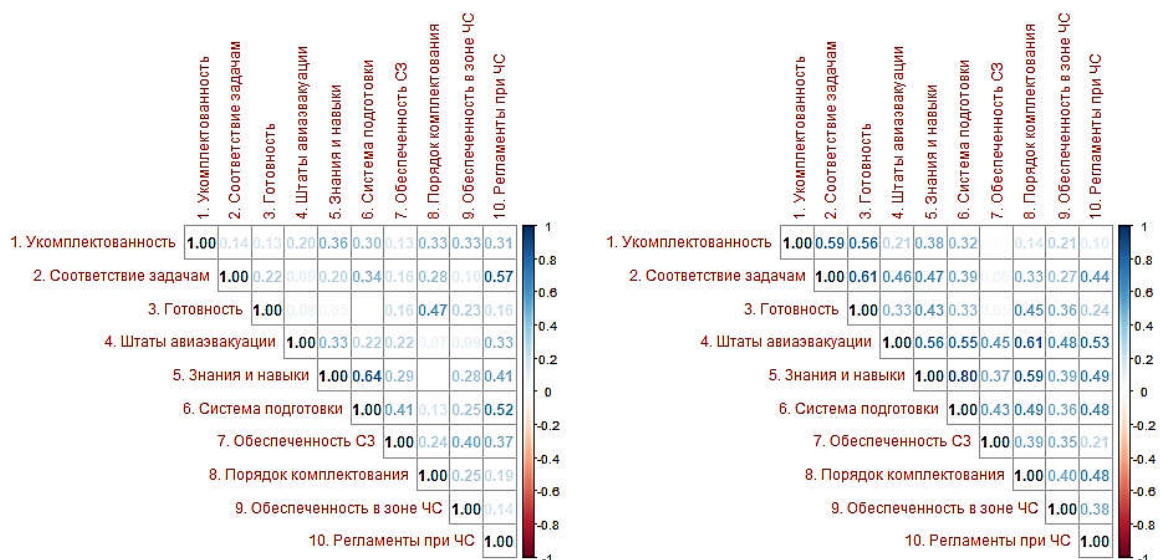


Рисунок 3.9 – Коэффициенты корреляции Спирмена (r_s) для ответов респондентов из ВМО центрального подчинения (слева) и из ВМО окружного подчинения (справа)

В остальном военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО не связывают представленные показатели ни с одним из других – все коэффициенты корреляции меньше 0,5.

3.6. Факторный анализ оценки готовности к деятельности по предназначению в ходе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из состава нештатных формирований

Полученные нами результаты были подвергнуты факторному анализу, что позволило ранжировать исследуемые показатели, обработать для последующей интерпретации и представить их в виде макрокатегорий.

Для всех респондентов из состава НФСМК МО РФ ВМО центрального подчинения первый фактор (фактор I) был представлен следующими показателями: уровень теоретических знаний и практических навыков работы у медицинских специалистов НФ ВСМК (факторная нагрузка – 0,79); система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава НФ ВСМК (0,66); наличие средств защиты и возможность их использования в зоне ЧС (0,49); показатели укомплектованности медицинским персоналом НФ ВСМК (0,41); наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации (0,4).

В результате вклад фактора I в общую дисперсию исходных признаков был максимален и составил 20,3 % и был определен нами как «Специальная подготовка и обеспеченность медицинским и другим материально-техническим имуществом нештатных формирований в режиме повседневной деятельности к выполнению задач по предназначению» или «Профессионализм и всесторонняя обеспеченность врачей-специалистов».

Второй фактор (фактор II) распределил свою нагрузку на нижеперечисленные признаки: порядок комплектования, проверок НФ ВСМК (0,75); показатели заблаговременной готовности НФ ВСМК (0,58); наличие медицинского имущества для работы в зоне ЧС (0,45). В результате вклад фактора II в общую дисперсию исходных признаков был максимален и составил 13,4 % и был определен нами как «Оценка готовности нештатных формирований в режиме повседневной деятельности для выполнения задач по предназначению» или «Готовность к деятельности по предназначению».

Третий фактор (фактор III) распределил свою нагрузку на следующие признаки: наличие руководящих документов, регламентирующих деятельность медицинской службы Вооруженных Сил РФ (0,7); соответствие организационно-штатной структуры органов управления НФ ВСМК задачам по предназначению (0,68). В результате вклад фактора III в общую дисперсию исходных признаков был максимален и составил 12,8 % и был определен нами как «Нормативное и правовое сопровождение деятельности нештатных формирований Службы медицины катастроф в ходе подготовки и при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС» или «Нормативное и правовое сопровождение».

Таким образом, нами определено, что на подготовку медицинских специалистов из состава НФ и их практическую деятельность по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС влияли 3 фактора с суммарной дисперсией 46,5 %: «Профессионализм и всесторонняя обеспеченность врачей-специалистов», «Готовность к деятельности по предназначению», «Нормативное и правовое сопровождение» (рис. 3.10).



Рисунок 3.10 – Факторные нагрузки ответов респондентов НФСМК МО РФ ВМО центрального подчинения по готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность по результатам практической деятельности

Для всех респондентов из состава НФСМК МО РФ ВМО окружного подчинения первый фактор (фактор I) распределил свою нагрузку на следующие сильно взаимоскоррелирующие показатели: наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации (0,77); уровень теоретических знаний и практических навыков работы у медицинских специалистов НФ ВСМК (0,69); система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава НФ ВСМК (0,69); порядок комплектования, проверок НФ ВСМК (0,68); наличие руководящих документов, регламентирующих деятельность медицинской службы Вооруженных Сил РФ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС (0,62); наличие средств защиты и возможность их использования в зоне ЧС (0,55); наличие медицинского имущества для работы в зоне ЧС (0,52).

В результате вклад фактора I в общую дисперсию исходных признаков был максимален и составил 31,3 % и был определен нами как «Специальная подготовка и обеспеченность медицинским и другим материально-техническим имуществом нештатных формирований в режиме повседневной деятельности к выполнению задач по предназначению» или «Профессионализм и всесторонняя обеспеченность врачей-специалистов».

Второй фактор (фактор II) распределил свою нагрузку на следующие характеристики: показатели ранней готовности НФ ВКС (0,79); показатели укомплектованности медицинским персоналом НФ ВСМК (0,75); соответствие организационно-штатной структуры органов управления НФ ВСМК задачам по предназначению (0,72).

В результате вклад фактора II в общую дисперсию исходных характеристик оказался максимальным, составил 21,9%, и был определен нами как "Оценка готовности нештатных формирований в режиме повседневной деятельности к выполнению задач по предназначению" или "Готовность к выполнению деятельности по предназначению".

В результате анализа факторов, влияющих на подготовку медицинских специалистов НФ и их практическую деятельность по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, выбор был сделан в пользу 2 групп, общая дисперсия которых составила 53,2%, а содержательный анализ результатов позволил выделить два основополагающих обобщающих фактора: "Профессионализм и комплексное обеспечение медицинскими специалистами" и "Готовность к выполнению мероприятий по назначению" (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 – Факторные нагрузки ответов респондентов НФСМК МО РФ ВМО окружного подчинения по готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность по результатам практической деятельности

После выделения отдельных исследовательских групп в виде военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из состава НФСМК МО РФ сформированных на базе ВМО окружного и центрального подчинения – пространство факторов также изменилось. Первый и главный фактор в обеих группах в целом по-прежнему отвечает за плановую подготовку медицинских специалистов: среди наибольших нагрузок в обоих случаях позиция 5 «Знания и навыки», позиция 6 «Система подготовки». В первый фактор, с разными по величине нагрузками вошла также позиция 4 «Штаты авиаэвакуации». Для военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала из состава НФСМК МО РФ сформированных на базе ВМО окружного подчинения эта позиция оказалась важнейшей в первом факторе, что, по видимости, можно объяснить значимостью данных мероприятий на этом уровне. Так, развитию системы авиамедицинской эвакуации (санитарно-авиационной) в последние годы уделяется серьезное внимание со стороны руководства ВС РФ и ГВМУ МО РФ, которое заключается в применении специальных модулей медицинских самолетных и вертолетных в рамках территориальной системы медицинского обеспечения войск (сил) для выполнения мероприятий по тактической и стратегической эвакуации. Также в первый фактор для обеих выборок вошла позиция 7 «Обеспеченность СЗ», но с небольшими факторными нагрузками.

В следующих, после главного фактора, есть заметные отличия. Во-первых, факторный анализ данных для группы военно-медицинских специалистов и гражданского персонала из НФ ВМО центрального подчинения определил три фактора, а для данных, характерных для НФ ВМО окружного подчинения – два (рис. 3.12). В третий фактор были выделены два общих вопроса функционирования службы ЧС – актуальность и полнота регламентов (позиция 10) и соответствие организационно-штатной структуры задачам в ЧС.

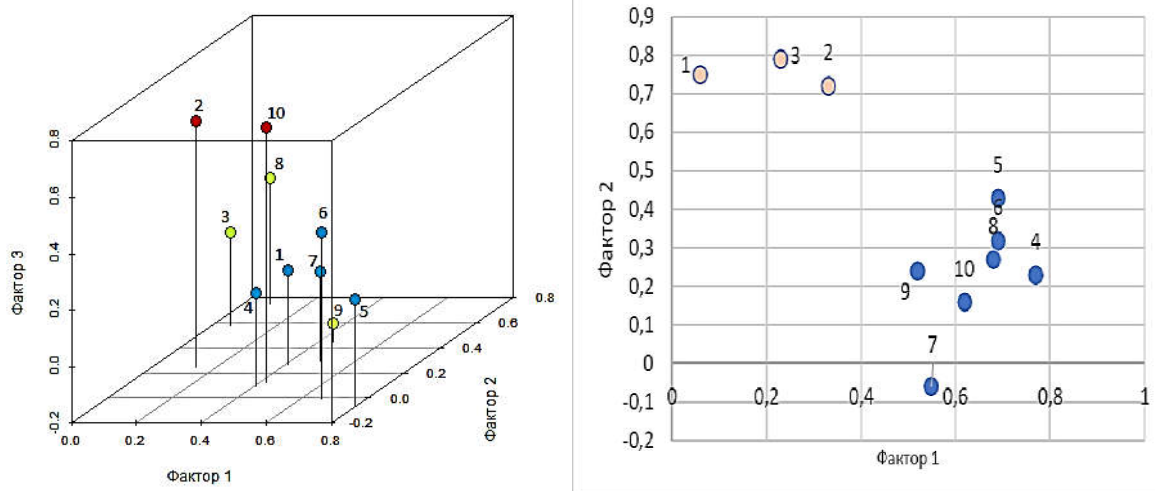


Рисунок 3.12 – Факторные нагрузки ответов респондентов из группы «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России центрального подчинения» (слева) и группы «военно-медицинские специалисты и гражданский персонал ВМО Минобороны России окружного подчинения» (справа)

3.7. Резюме по третьей главе

В результате проведенного анализа ответов респондентов, нами были получены результаты, отражающие их частное мнение в общей совокупности разноведомственных профессиональных (трудовых) групп медицинских специалистов, включенных в состав НФ ВСМК. Было отмечено, что имеется удовлетворенность всех респондентов уровнем готовности. Среди респондентов из состава медицинских организаций Минздрава России присутствовали наиболее опытные медицинские работники по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, что и сказалось на общей тенденции ответов по оценке готовности специалистов НФ ВСМК в различных режимах ЧС. Для более частого привлечения медицинских специалистов НФСМК МО РФ необходимо на региональном и федеральном уровнях активно пропагандировать имеющиеся силы и средства медицинской службы Вооруженных Сил РФ для совместных действий всех федеральных органов исполнительной власти, предназначенных для устранения последствий ЧС. Полученные результаты анализа показателей готовности разноведомственных медицинских специалистов к деятельности по предназначению позволяет сформулировать основные требования к средне- и долгосрочному планированию системы организации работы НФ.

Среди факторов, влияющих на профессиональную деятельность разноразведочных медицинских специалистов НФ, наиболее важными следует считать специальную подготовку и обеспеченность медицинским и другим материально-техническим имуществом НФ в режиме повседневной деятельности к выполнению задач по предназначению и оценку готовности НФ в режиме повседневной деятельности к выполнению задач по предназначению.

Если для медицинских специалистов из состава НФ, сформированных на базе ВМО Минобороны России, основными элементами готовности следует считать именно обеспечение медицинским имуществом и другими материально-техническими средствами, то для гражданских медицинских специалистов, относящихся к другим ведомствам, такими элементами показателей готовности стали именно профессиональные компетенции, как в рамках должностных обязанностей, так и при возможности применения в зоне ЧС организационно-управленческих навыков.

Следует отметить, что активно развивающееся направление по организации санитарно-авиационной эвакуации пострадавших в ЧС, а так же проведение телемедицинских консультаций, стали наиболее значимыми во всех исследуемых группах респондентов.

Соответственно, органам управления здравоохранения разного уровня следует обратить внимание на состояние материально-технической базы медицинских (военно-медицинских) организаций, предназначенных (ориентированных) для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; необходимость оснащения медицинской аппаратурой (техникой) при санитарно-авиационной эвакуации (на борту летального аппарата), наличия и качественного состояния транспортных средств медицинской эвакуации и их оснащении, а также наличия достаточных средств индивидуальной защиты. Оценка готовности, на наш взгляд, должна складываться непосредственно из качественно выполненных мероприятий по организации взаимодействия с органами управления и медицинскими специалистами других федеральных министерств, агентств и служб, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС с нормативной правовой регламентацией их деятельности в составе НФ.

Рассмотренные показатели готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность по результатам практической деятельности и полученный отклик на них со стороны разноразведочных медицинских специалистов позволит в среднесрочной

перспективе разрешить имеющуюся у них неудовлетворенность по результатам практической деятельности, влияющую прямо или косвенно на организацию медицинского обеспечения населения в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Полученные результаты, позволяют сформулировать все возможные варианты решения общей цели исследования и предложить практическую реализацию путем комбинирования основных структурных элементов. В нашем исследовании – это показатели готовности, которые на последующих этапах нашего исследования будут проверены методом ИМ для определения критической возможности работы НФ в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и конструирования морфологического ящика для определения перспективной дорожной карты развития системы применения НФ СМК МО РФ.

ГЛАВА 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ БРИГАД СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА БАЗЕ ЭВАКУАЦИОННОГО ПРИЕМНИКА В ХОДЕ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

4.1 Моделирование входящего потока раненых, больных и пораженных в приаэродромный эвакуационный приемник при землетрясении

Наиболее значимым из природных стихийных бедствий, по таким показателям как материальный ущерб, количество санитарных и безвозвратных потерь и отдаленных социальных последствий, следует считать землетрясения [37, 44, 140]. Во многих регионах Российской Федерации имеются сейсмоопасные районы (Алтай, Саяны, Прибайкалье и Забайкалье, Приамурье и Приморье, Сахалин, Курило-Охотский район, Камчатка, северо-восток Якутии, Арктика, районы Балтийского шита и Баренцева моря, европейская часть России, Урал и Западная Сибирь) с гипотетически возможными землетрясениями от 7 до 10 баллов. Поэтому для соответствующих территориальных органов здравоохранения проблема организации оказания пораженным при землетрясениях медицинской помощи и лечения приобретает особо важное значение [43].

По мнению ряда авторов (С.Ф. Гончаров, С.К. Шойгу, Г.П. Лобанов, 1998), санитарные и безвозвратные потери формируются в результате непосредственного воздействия факторов поражения людей из-за разрушенных зданий и сооружений; воздействия вторичных природных факторов (оползни, лавины, сели, наводнения, цунами и др.); воздействия техногенных факторов, связанных с повреждениями нефтехранилищ, газопроводов, электрических сетей, разрушениями предприятий с запасами опасных химических и радиоактивных веществ и др.; возникновения заболеваний [37, 140].

Отмечено, что возникновение травматических повреждений обусловлено обрушением конструкций стен и крыш (до 10% при 8-9 балльном землетрясении, например в г. Ташкенте, 1966); обрушением конструкций зданий и предметов домашнего обихода (до 35%); неадекватным поведением самих пострадавших в зоне ЧС, вызванное сильным воздействием психотравмирующей обстановки (страх, паника) – до 55% [31, 32, 37].

В исследовательской модели нами был определен Дальневосточный Федеральный округ (Хабаровский Край), как наиболее сейсмоопасный с вероятным

землетрясением в 8 баллов (разрушительное по шкале MSK-64,78). При 8-ми балльном землетрясении будет максимальная нагрузка на органы здравоохранения, а именно на развернутые в зоне ЧС этапы медицинской эвакуации, в связи с поступлением большим количеством пораженных с легкой и средней степенью тяжести их состояния [15].

В качестве нормативной информации нами определена величина потерь населения при нахождении их в зданиях (сооружениях) в 60 %. Так, в крупном городе общие потери составят – 18,43 %, санитарные – 16,85 %, безвозвратные – 1,58 %; в среднем городе общие потери составят – 19,43 %, санитарные – 17,45 %, безвозвратные – 1,98 %; в небольшом городе (населенном пункте городского типа) общие потери составят – 23,04 %, санитарные – 18,99 %, безвозвратные – 4,05 %; в городах всех типов (среднее) общие потери составят – 20,30 %, санитарные – 17,76 %, безвозвратные – 2,54 % (С.Ф. Гончаров, Г.П. Лобанов, Е.Г. Лобанова, 2000). При этом легкая степень тяжести составит 74,88 % от всех санитарных потерь, средняя степень тяжести – 14,56 %, тяжелая – 10,56 % [31, 33, 37].

В ходе работ по ликвидации последствий землетрясения (аварийно-спасательные и другие виды неотложных работ) при извлечении пораженных из завалов в первые же часы после катастрофы будут нуждаться в госпитальном лечении будут 19,22 %, временно нетранспортабельных будет 6,78 % ко всем санитарным потерям. На 3-и сутки АСДНР 19,11 % будет нуждаться в госпитальном лечении, нетранспортабельных будет 6,75 %, на 6-ые сутки 19,09 % и 6,74% соответственно и на 10-ые сутки 19,07 % и 6,73 % соответственно [32, 33]. Данная нормативная информация позволит в ходе проведения моделирования работы этапов медицинской эвакуации определить потребность в бригадах для оказания первичной медико-санитарной и специализированной медицинской помощи.

Вероятно, что на развернутые этапы медицинской эвакуации непосредственно в зоне ЧС будут поступать в среднем от 80 до 100 пациентов в сутки (для разработки имитационной модели для удобства расчетов нами определено нормативное количество пораженных – 100 чел/сут) с последующим дополнительным нарастаниемкратно 50 пострадавшим [32, 42].

По данным С.Ф. Гончарова (2000) в срок до 6 ч после получения тяжелой травмы смертельный исход может наступить у 42 % пострадавших, от 6 до 12 ч – у 14 %, от 12 до 24 ч – у 7 %, от 1 до 2 сут – у 6 %, от 2 до 3 сут – у 4 %, от 3 до 6 сут – у 18 %, от 6 до 10 сут – у 6 %, после 10 сут – у 3 % [31, 33, 37].

Нормативной информацией следует также считать показатели распределения пораженных по локализации и характеру полученных при землетрясениях травм (табл. 4.1).

Таблица 4.1 – Структура травматических поражений у населения при землетрясениях, % ко всем санитарным потерям (по С.Ф. Гончарову, 2000)

Локализация и характер повреждений	Удельный вес травм данной локализации и характера при землетрясениях в 8 баллов
Голова	19,0
В том числе:	
с повреждением костей	1,3
без повреждения костей	17,7
Грудь	8,5
В том числе:	
с повреждением костей	1,1
без повреждения костей	7,4
Живот	1,0
В том числе:	
с повреждением внутренних органов	0,07
без повреждения внутренних органов	1,0
Таз	4,8
В том числе:	
с повреждением мочеполовых органов	0,5
с повреждением костей	0,5
без повреждения мочеполовых органов и костей	3,8
Позвоночник	3,8
В том числе:	
с повреждением костей	1,0
без повреждения костей	2,7
Конечности	53,2
В том числе:	
с повреждением костей	7,5
из них с СДС	2,3
без повреждения костей	45,7
из них с СДС	2,5
Множественные	9,7
В том числе с СДС	3,1

Кроме представленных нормативных данных в таблице 4.1, следует помнить о санитарных потерях, которые характеризуются ожогами (0,4 – 0,5 %), отравлениями окисью углерода и другими продуктами горения (до 10,0 %), различными психическими нарушениями (ситуационно-обусловленные невротические реакции в 70,0-82,0 %, реактивные психозы – 1,0-5,0 %) [119, 120]. При этом нельзя исключить поступление на этапы медицинской эвакуации и лиц, употребляющих наркотические средства и ПАВ состоянии абстиненции («ломки»). Практически 50,0 % пораженных будут нуждаться в оказании терапевтической помощи, но только по прошествии 5-7

суток после землетрясения, так как будут регистрироваться, как случаи обострения хронических заболеваний, так и остро возникающие расстройства деятельности сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и др.

Другой нормативной информацией для проведения исследования следует считать потребность в коечном фонде для пораженных при землетрясениях (табл. 4.2).

Таблица 4.2 – Потребность в коечном фонде для пораженных при землетрясениях, % к санитарным потерям при 8-ми бальном землетрясении (по С.Ф. Гончарову, Г.П. Лобанову, Б.В. Бобию, М.И. Гоголеву, Р.А. Кузнецовой, 1999)

Профиль коечного фонда	Срок извлечения пораженных из завалов, сут			
	0	3	6	10
Нейрохирургический (в том числе ЛОР, глаза, челюсти)	2,56	2,55	2,55	2,54
Торако-абдоминальный	1,92	1,91	1,91	1,91
Травматологический	4,91	4,88	4,88	4,87
Многопрофильный (хирургический)	3,20	3,19	3,18	3,18
Общехирургический	6,62	6,58	6,58	6,57
Всего	19,22	19,11	19,09	19,07

В качестве стандартов медицинской помощи [78] были определены пакет стандартов оказания первичной медико-санитарной помощи по классам заболеваний в соответствии с Международной классификацией болезней (МКБ-10) [124], пакет документов «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг» характеризующий типовые отраслевые нормы времени и нормы нагрузки при выполнении работ врачами-специалистами [68, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 77], ГОСТ Р 52623-2006 «Технологии выполнения простых медицинских услуг. Общие положения» и Указаниями по ВПХ и ВПТ [17, 18, 19].

Для расчета штатного персонала, оказывающего анестезиологическую помощь раненым (больным) хирургического профиля за основу были приняты рекомендации, изложенные в приказе МЗ РФ от 15.11.2012 г. № 919н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология» [80].

Особое внимание было уделено организации работы медицинского персонала при оказании медицинской помощи раненым (больным) хирургического профиля, состояние которых сопровождалось шоком. Для этого были приняты нормативные требования, изложенные в приказе МЗ РФ от 1.11.2012 г. № 927н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком» [81].

Для осуществления ИМ использован личный опыт военно-медицинских специалистов (n=20), выступивших в роли экспертов, непосредственно выполнявших

мероприятия установленных видов медицинской помощи. Экспертами (специалистами в области военно-полевой хирургии, военно-полевой терапии, анестезиологии и реаниматологии) определен перечень манипуляций и оперативных вмешательств со сроками их выполнения.

В основу нормативной информации также был положен опыт медицинского обеспечения в Республике Афганистан (1979-1989 гг.) и Чеченской Республике (1994-1996 и 1999-2002 гг.). Полученный опыт медицинского обеспечения сопоставим с аналогичным при ликвидации медико-санитарных последствий землетрясений [1, 51, 95, 111]. В частности, определялись показатели нуждаемости в противошоковых и хирургических мероприятиях раненых в различные области (табл. 4.3).

Таблица 4.3 – Нуждаемость раненых в противошоковых мероприятиях и хирургических вмешательствах в медо (СпН) (по опыту контртеррористической операции на Северном Кавказе)

Локализация ранения	Нуждаемость раненых в противошоковых мероприятиях, %	Нуждаемость раненых в хирургических вмешательствах, %
Голова	10,2	9
Шея	2,9	2,9
Грудь	5,5	7,7
Живот	8,0	17,5
Таз	12,0	3,7
Позвоночник	2,4	1,2
Конечности	10,3	39,2
Сочетанные ранения	7,1	10,6
Всего	58,4	91,8

Согласно данным, полученным в ходе работы медицинской службы в Республике Афганистан (1979-1989 гг.) и Чеченской Республике (1994-1996 и 1999-2002 гг.), в оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в полном объеме нуждается до 50 % раненых, из них в проведении оперативных вмешательств – 40 %, реаниматологической помощи (раненым и обожженным) – 55 %, проведении симптоматической терапии – 5%. В оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи по жизненным показаниям нуждаются до 20 % раненых, из них 10 % – в оперативных вмешательствах.

В проведении неотложных и срочных операций при оказании хирургической помощи на этапах медицинской эвакуации развернутых в непосредственной близости к очагу массовых санитарных потерь будут нуждаться 15 % раненых, а в случае задержки эвакуации – до 35 % раненых – в отсроченных операциях (в основном первичная хирургическая обработка ран мягких тканей) [101].

Показатель нуждаемости пораженных в интенсивной терапии определяется с учетом частоты возникновения шока при ранениях, а также структуры шока по тяжести (1-ой степени – 24 %, шок 2-ой степени – 35 %, шок 3-ей степени – 36 %, терминальное состояние – 5 %).

Данные о количестве раненых, нуждающихся в оказании анестезиологической помощи при оказании специализированной хирургической помощи представлены в таблице 4.4. Именно эти данные были взяты за основу при написании имитационных моделей в рамках данной работы [45, 50, 100, 130].

Таблица 4.4 – Нуждаемость раненых в анестезиологической помощи при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи

Объем при оказании специализированной медицинской помощи	Нуждается в анестезии от числа поступивших, %	В том числе, (% от числа нуждающихся)		
		общая анестезия		регионарная анестезия
		с ИВЛ	без ИВЛ	
Полный	43	44	53	3
По неотложным показаниям	12	75	17	8

Анализ работы противошоковых отделений медико-санитарных батальонов в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) показал, что средняя продолжительность пребывания раненых в противошоковой составляла около 7 ч. [23, 24].

В отделении оказания медицинской помощи этапа медицинской эвакуации, в основном, будут находиться нетранспортабельные. В исследовании приняты следующие сроки нетранспортабельности раненых с данного этапа медицинской эвакуации автомобильным транспортом [22, 36, 38, 41]: после торакотомии – 3-4 сут.; после лапаротомии – 8-10 сут.; после операции на органах таза – 3-4 сут.; после ампутаций – 2-3 сут.; после хирургической обработки ран – 6-48 ч.; после вывода из травматического шока – 1-2 сут.; после вывода из ожогового шока – 2-3 сут.; после трахеотомии – 6-8 час [35, 49, 108, 115, 123, 139, 147].

Принципиальной особенностью оперативных вмешательств при оказании специализированной хирургической помощи может быть их выполнение в сокращенном объеме по принципам тактики «многоэтапного хирургического лечения».

Уровень смертности на этапах медицинской эвакуации может быть различным и зависеть от тяжести состояния и сочетанности повреждений [7]. При СДС уровень смертности может составить 13,0-14,0 % [146]. Общий показатель смертности на этапах медицинской эвакуации может составить от 0,56 % до 8,6 % [151].

Используя опыт медицинского обеспечения в Чеченской Республике (1994-1996 и 1999-2002 гг.) в качестве нормативной информации уровень смертности в зависимости от локализации и характера поражения представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Уровень смертности раненых в зависимости от локализации и характера повреждений по опыту медицинского обеспечения войск (сил) на Северном Кавказе (1994-1996 и 1999-2002 гг.)

Локализация ранения	Характер ранения	Умерло (%)
Голова	Изолированные	1,0
	Множественные	2,0
	Сочетанные	4,5
	Итого	1,9
Шея	Изолированные	4,3
	Множественные	–
	Сочетанные	6,9
	Итого	4,8
Грудь	Изолированные	0,4
	Множественные	5,9
	Сочетанные	2,6
	Итого	2,7
Живот	Изолированные	1,8
	Множественные	12,5
	Сочетанные	7,4
	Итого	4,9
Таз	Изолированные	–
	Множественные	–
	Сочетанные	1,0
	Итого	0,4
Нижние конечности	Изолированные	-
	Множественные	0,3
	Сочетанные	0,7
	Итого	0,1
ВСЕГО	Изолированные	0,4
	Множественные	1,5
	Сочетанные	2,8
	Итого	1,0

В отношении собственно самой схемы развертывания этапа медицинской эвакуации следует отметить следующее.

Рядом авторов (Г.Г. Рошин, Н.В. Гуселетова, Ф.Н. Новиков, 2005) проанализирован опыт оказания медицинской помощи пострадавшим за рубежом. В частности, ими отмечено, что функциональная структура мобильного госпиталя, который развертывался в ходе ликвидации медико-санитарных последствий землетрясения в Турции (1999), Индии (2001) и Исламской Республике Иран (2003) состояла из различных отделений (приемно-сортировочного, госпитального,

хирургического, интенсивной терапии, педиатрического, аптеки). В лабораторно-диагностическое отделение вошли клиническая лаборатория, кабинет ультразвуковых исследований, рентген-кабинет, кабинет электрокардиографии [113].

По результатам практической деятельности аэромобильного госпиталя (АГ) МЧС России в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и гуманитарных катастроф в Югославии, Турции, Иране, Афганистане, Индонезии, Шри-Ланке, Пакистане, Китае, Гаити и Чили, во время освобождения заложников в г. Беслан, определено, что АГ следует развертывать в зоне ЧС в двух основных вариантах.

Первый вариант представляет собой сокращенный вариант. Развертываются только наиболее необходимые и востребованные функциональные подразделения: приемно-сортировочное, операционно-перевязочное, реанимации и интенсивной терапии, госпитальное отделение. Сокращенный вариант позволяет оказать медицинскую помощь 16 чел. в стационарных условиях и до 50 чел. в амбулаторных.

Второй вариант – это вариант полного развертывания всех функциональных подразделений АГ, который позволяет оказать медицинскую помощь до 100 чел. в сутки. Дополнительно (к сокращенному варианту) развертываются операционная с блоком восстановления, 3 госпитальных отделения на 12 коек каждое, акушерско-гинекологическое отделение, отделение для инфекционных больных (изолятор), диагностическое отделение, отделения для амбулаторного приема, модуль для безвозвратных потерь. Для полного функционирования развертываются жилой и служебный модули. Данный вариант развертывания позволяет работать в автономном режиме АГ в течение 14 суток [107].

В качестве эвакуационного приемника при землетрясении в г. Нефтегорске в 1995 г. использовался полевой многопрофильный госпиталь (ПМГ) ВЦМК «Защита», в котором была оказана экстренная медицинская помощь 510 пострадавшим, в том числе 180 детям. Осуществлена медицинская эвакуация в медицинские организации г. Охи – 203 чел., г. Хабаровск – 98 чел., г. Владивосток – 43 чел., г. Южно-Сахалинск – 40 чел. В последующем опыт организации и проведения лечебно-эвакуационных мероприятий специалистами ВЦМК «Защита» накапливался в ходе работ по устранению медико-санитарных последствий землетрясений в Колумбии, Турции (1999 г.), Иране (2003 г.), Китае (2008 г.), на Гаити и Чили в 2010 г. и др. [34].

Определение состава врачебно-сестринских бригад основано на множестве факторов медико-тактической обстановки, а также накопленного опыта ликвидации ЧС различной природы. Например, в краевой больнице г. Хабаровска из зоны землетрясения в пос. Нефтегорск (о. Сахалин, май 1995 г.) было осуществлено

лечение 64 пациентов, что потребовало привлечение анестезиологов-реаниматологов, травматологов, хирургов, нефрологов, врачей лаборантов, иммунологов, врачей функциональной диагностики [55].

Нельзя исключить из списка и врачей-специфизологов, так как имеется положительный клинический опыт использования ГБО в комплексе интенсивной терапии синдрома длительного сдавления и обширного раневого процесса [8]. В отношении пациентов детского и юношеского возраста в обязательном порядке следует предусмотреть включение в бригаду (группу) психолога [63].

В структуру травматических поражений у населения при землетрясениях для осуществления моделирования оказания медицинской помощи включен синдром длительного сдавления – СДС (краш-синдром, резорбционный синдром, травматический токсикоз), в результате которого возникает, являющийся особым видом тяжелой травмы с крайне тяжелым течением, высокой инвалидизацией и летальностью, составляющей 30-70%. С целью снижения у пораженных смертности, количество осложнений и случаев возникновения острой почечной недостаточности с её переходом в хроническую почечную недостаточность бригадам специализированной медицинской помощи следует использовать одноигольного безаппаратный мембранный плазмаферез [105, 106].

Наше исследование основано на межгосударственном тактико-специальном учении «Организация оказания экстренной медицинской помощи и медицинской эвакуации при массовом количестве пострадавших при крупномасштабном землетрясении» (2019 г.). На данное учение привлекались профильные специалисты Минздрава России, территориальных центров медицины катастроф нашей страны и стран СНГ. Эти учения проводились под руководством Академика РАН, ведущего специалиста по медицине катастроф Гончарова С.Ф.

Таким образом, в качестве модели исследования был определен следующий вариант развертывания этапа медицинской эвакуации и движения раненых и больных по функциональным подразделениям (рис. 4.1).

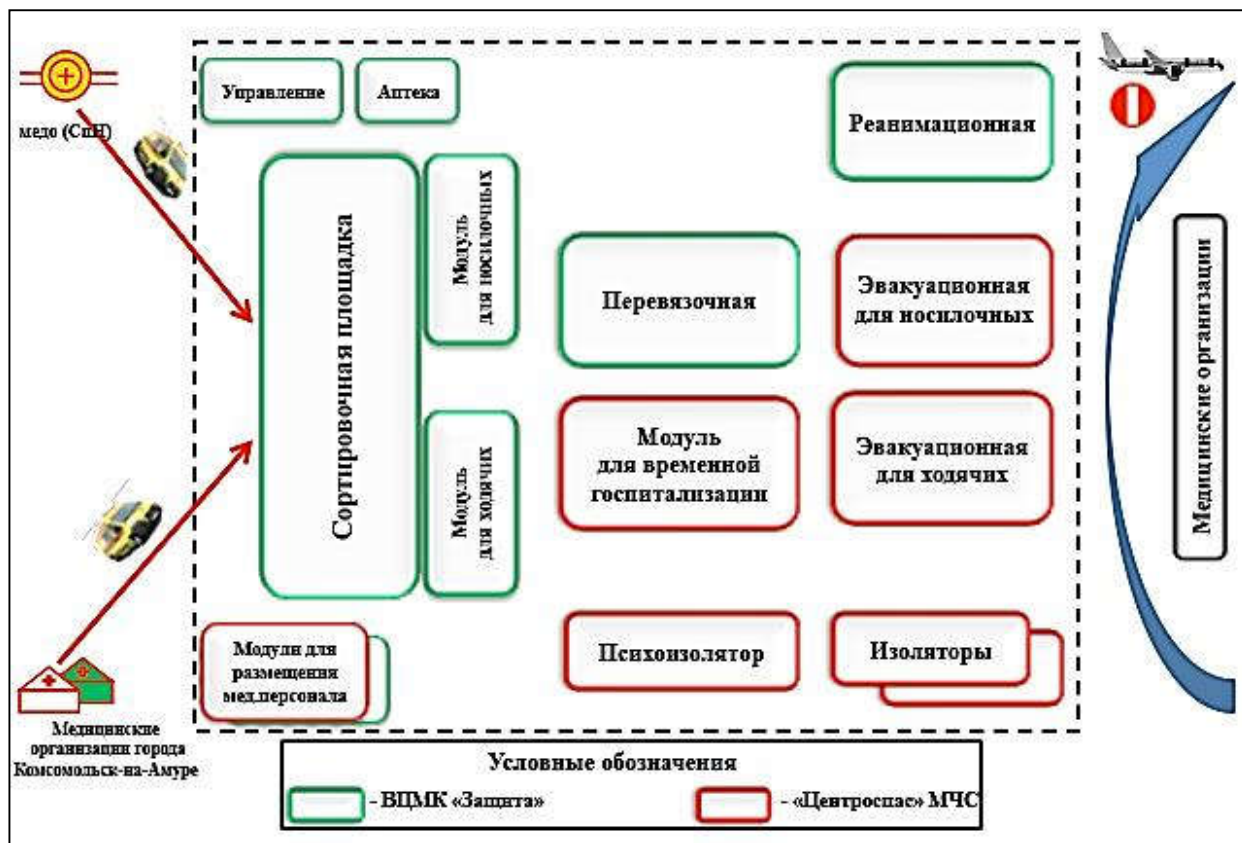


Рисунок 4.1 – Движение раненых и больных на этапе медицинской эвакуации (эвакуационный приемник) при ликвидации медико-санитарных последствий землетрясения (вариант)

Эвакуационный приемник был развернут в зоне ЧС для оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи, медицинской эвакуации пострадавших в медицинские организации федерального и регионального уровня. Тактико-специальное учение не могло реконструировать полный сценарий землетрясения из-за отсутствия внешних последствий землетрясения. Было практически невозможно создать такую среду, которая характеризовалась бы неопределенностью и малой доступностью информации о входящем потоке санитарных потерь. Поскольку реконструкция медико-санитарных последствий землетрясения (или другого стихийного бедствия) в реальных условиях зачастую трудоемка и экономически нецелесообразна, наиболее доступным, адекватным и экономически привлекательным подходом является ИМ. Таким образом, мы внедрили имитационную модель рабочего процесса эвакуационного приемника для прогнозирования возможных медико-санитарных последствий землетрясения и оптимизации принятия решения на организацию лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных в зоне ЧС.

Типовая схема движения раненых и больных через различные функциональные подразделения (сортировочная площадка, подразделения оказания

медицинской помощи, временной госпитализации, эвакуации и др.) эвакуационного приемника представлены на рисунке 4.1. Мы упростили эту структуру, чтобы достичь необходимого и достаточного уровня абстракции модели.

Входящий поток санитарных потерь был разделен по степени тяжести ранения (травмы, поражения): легкая, средняя и тяжелая. Большую часть нагрузки на полевые медицинские организации (отряды, госпитали) составляют пациенты, нуждающиеся в оперативных вмешательствах (около 92% всех раненых) [51]. Поэтому мы рассматривали только рабочий процесс хирургических бригад. Результирующая схема нашей модели показана на рисунке 4.2.

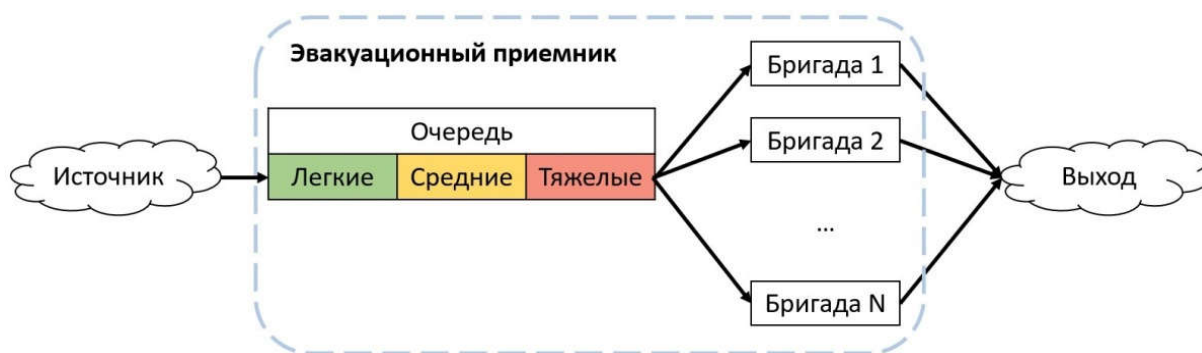


Рисунок 4.2 – Схема модели эвакуационного приемника

Структура модели состоит из модуля очереди, куда помещаются все пациенты по прибытии в эвакуационный приемник. В ходе проведения медицинской сортировки пациентов предусматривается использование приоритетной очереди: пациенты с тяжелыми травмами имеют наивысший приоритет и помещаются в начало очереди, затем идут пациенты с травмами средней степени тяжести, а затем пациенты с легкими травмами. Из очереди пациенты поступают к свободным медицинским бригадам и после операции исключаются из потока [149].

Система медицинского обеспечения ВС РФ, осуществляется по трехуровневому принципу. Первый уровень включает подразделения медицинской службы войскового звена; второй – ВМО окружного подчинения; на третьем уровне располагаются ВМО центрального подчинения (А.Я. Фисун, 2014) [135]. Исходя из данной схемы, построение системы медицинского обеспечения войск (сил) и населения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС силами и средствами медицинской службы ВС РФ следует строить на трех уровнях.

Первый – «Подразделения медицинской службы войскового звена» (местный или местные гарнизоны), включающий отдельный медицинский батальон, медицинскую роту, медицинский взвод (медицинские воинские части и

подразделения) будет соответствовать объектовому и муниципальному уровням функционирования РСЧС и её функциональной подсистемы – ВСМК.

Второй – «Военно-медицинские организации окружного подчинения» (территориальный или территориальные гарнизоны), включающий ВМО окружного подчинения, которые будут соответствовать региональному и межрегиональному уровню РСЧС (ВСМК).

Третьему уровню «Военно-медицинские организации центрального подчинения», включающему ВМО центрального подчинения, в том числе ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ, будет соответствовать федеральный уровень РСЧС (ВСМК).

Уровень ВМО отражает его возможности по оказанию медицинской помощи пострадавшему населению в ЧС в виде выделения НФ СМК МО РФ.

Чтобы исследовать функциональный процесс различных организационно-штатных структур БрСпМП, мы сравнили бригады специализированной медицинской помощи из ВМО центрального подчинения (БрСпМП III уровня) и бригады специализированной медицинской помощи из ВМО окружного подчинения (БрСпМП II уровня). В модели обозначено, что имеются БрСпМП состоящие из наиболее подготовленных и опытных специалистов, которые более опытны в работе с определенным профилем ранений, травм и поражений. Поэтому такие бригады соответствовали своему названию – «специализированные» (табл. 4.6 и табл. 4.7).

Таблица 4.6 – Состав БрСпМП III уровня медицинской помощи из ВМО центрального подчинения

Специальность	Количество
общий хирург широкого профиля	1
врач-хирург торакальный	1
врач-хирург абдоминальный	1
врач-нейрохирург	1
врач-офтальмолог (хирург)	1
врач-оториноларинголог (хирург)	1
врач-комбустиолог (пластический хирург)	1
врач-хирург (челюстно-лицевой)	1
врач-хирург (сосудистый)	1
врач-травматолог	2
анестезиолог-реаниматолог	2
старшая операционная медицинская сестра	1
операционная медицинская сестра	3
медицинская сестра-анестезист	4
младшая медицинская сестра	2
медицинский статистик-регистратор	2
Всего	25

Таблица 4.7 – Состав БрСпМП II уровня медицинской помощи из ВМО окружного подчинения

Специальность	Количество
общий хирург широкого профиля	1
врач-хирург торакальный	1
врач-хирург абдоминальный	1
врач-нейрохирург	1
врач-офтальмолог (хирург)	1
врач-оториноларинголог (хирург)	1
врач-комбустиолог (пластический хирург)	1
врач-хирург (челюстно-лицевой)	1
врач-хирург (сосудистый)	1
врач-травматолог	2
анестезиолог-реаниматолог	2
старшая операционная медицинская сестра	1
операционная медицинская сестра	3
медицинская сестра-анестезист	4
младшая медицинская сестра	2
медицинский статистик-регистратор	2
Всего	25

Состав БрСпМП был определен в ходе социологического опроса специалистов НФ ВСМК. Для этого в анкете в блоке №2 «Характеристики работы эксперта по основному месту занятости» вопрос №4 был открытым (Приложение А). Каждому специалисту была представлена возможность выразить свое мнение на наиболее приемлемому составу БрСпМП. Полученные данные были экстраполированы на территориальные уровни медицинского обеспечения войск (сил) с учетом мнения разноведомственных медицинских специалистов из состава НФ СМК предполагается иметь такой состав бригад, который бы формировался за счет сил и средств как федерального, так и регионального уровня. В нашем случае за счет уровней медицинского обеспечения Минобороны России, ВМО центрального и окружного подчинения.

В нашей модели в состав БрСпМП II уровня входят врачи специалисты «широкого» профиля и сокращенный состав врачей специалистов «узкого» профиля, исходя из лечебно-эвакуационной характеристики санитарных потерь. Сокращенный состав БрСпМП II уровня обусловлен особенностями организационно-штатной структуры ВМО окружного подчинения: отсутствие военно-медицинских специалистов «узкого» профиля и (или) их замещение должностями гражданских работников Минобороны России, а так же большой уровень отрыва личного состава из-за выполнения мероприятий медицинского обеспечения как внутри территории военного округа, так и экстерриториально.

В состав БрСпМП III уровня входят врачи специалисты «узкого» профиля.

Соответственно, модели эвакуационного приемника также получил свою конфигурацию: вариант № 1 с применением БрСпМП II уровня и вариант № 2 с применением БрСпМП III уровня. В ходе ИМ варианта № 1, бригада оказывает медицинскую помощь в эвакуационнике поступающим пострадавшим (пациентам) из зоны ЧС с любым профилем травм (повреждением). При ИМ варианта № 2 БрСпМП III уровня, за счет специалистов «узкого» профиля, имеет свою специализацию и способна обслуживать только пациентов с соответствующим профилем (локализацией) травм и поражений. Например, в эвакуационных приемниках с применением БрСпМП II уровня пациенты с повреждением ЛОР органов, челюстно-лицевой области, может обслуживать одна и та же бригада, а в эвакуационных приемниках с применением БрСпМП III уровня, наоборот, они направляются к медицинским специалистам «узкого» профиля. В целом эвакуационные приемники с применением БрСпМП II и БрСпМП III уровней можно представить в рамках указанной выше модели: эвакуационный приемник с БрСпМП II уровня имеет ту же структуру функциональных подразделений, а эвакуационный приемник с БрСпМП III уровня представляет собой совокупность функциональных подразделений, которые позволяют организовать разделение входящего потока. В приоритете работы БрСпМП II уровня находится устранения жизненно-угрожающих ситуаций, соответственно, объём медицинской помощи сокращается до выполнения неотложных мероприятий по жизненным показаниям, в связи с нехваткой медицинских специалистов «узкого» профиля.

Эвакуационный приемник в рамках нашей модели имеет следующие параметры (ограничения и допущения):

1) Тип. Эвакуационный приемник может быть БрСпМП II уровня, так и БрСпМП III уровня;

2) Количество бригад. Общее количество медицинских бригад, работающих одновременно. В эвакуационном приемнике с БрСпМП III уровня этот параметр равен суммарному количеству всех бригад всех профилей – тем самым создается матрица по исследованию типовых составов БрСпМП. При формировании состава бригад всех уровней мы учитывали данные, полученные при социологическом опросе и полученных результатов ИМ работы БрСпМП (время ожидания оказания мед помощи и время «простоя» функционирования врачей «узких» специальностей);

3) Время на оказание установленных мероприятия медицинской помощи. Время, необходимое одной бригаде на медицинское вмешательство на одного

пациента. В модели заложено предположение, что БрСпМП II уровня тратит в среднем 30 минут на пациента, так же как и БрСпМП III уровня.

4) Входящий поток пациентов является пуассоновским процессом. Это предположение справедливо, если выполняются следующие условия:

4.1) Поступление пациентов в эвакуационный приемник являются независимыми событиями. Данное условие выполняется, если существует достаточное количество машин скорой помощи и мест размещения пациентов в эвакуационном приемнике;

4.2) Среднее количество пациентов, прибывающих в эвакуационный приемник за период времени, постоянно. Это условие справедливо в горизонте от одного до трех дней. Поскольку основной целью нашей модели является оценка состава медицинских бригад, которые будут работать в течение одной смены (около 16 часов), можно принять данное предположение;

4.3) Поступление пациентов не может происходить в один момент времени. Поскольку в нашей модели есть очередь, в данный момент в очередь может прибыть только один пациент. Тем не менее, за один шаг моделирования (1 минута времени моделирования) прибытий в очередь может быть больше, что не противоречит этому предположению.

5) Пуассоновским потоком называют ординарный поток заявок (k) с отсутствием последствия, у которых количество заявок, поступающих в систему за промежуток времени τ распределено по закону Пуассона:

$$P(k, t) = \frac{(\lambda t)^k}{k!} e^{-\lambda t} \quad (4.1)$$

где: $t > 0$; $\lambda > 0$

$P(k, t)$ – вероятность того, что за время τ в систему поступит ровно k заявок;

λ - интенсивность потока;

5) Параметр λ описывает ожидаемое количество событий в единичном интервале. В нашей модели λ описывает ожидаемое количество пациентов в минуту. Для представления результатов использовалась $\lambda d = 24 \times 60 \times \lambda$, – суточная интенсивность потока пациентов. Помимо λ , мы сформировали входящий поток пациентов с распределением профилей и степени тяжести травм. Распределение профилей повреждений fip определяет доли трех наиболее частых в условиях землетрясения профилей повреждений: торакоабдоминального, травматологического и нейрохирургического. Распределение тяжести повреждений fis определяет

пропорции пострадавших с легкой, средней и тяжелой степенью травм. В нашем сценарии тяжелораненые пациенты находятся в начале очереди эвакуационного приемника, затем пациенты со средней степенью тяжести и легкораненые в конце. Таким образом, поток пациентов в нашей модели описывается тремя параметрами: λ , f_{ip} и f_{is} . С учетом всех параметров моделирования мы реализовали функциональный (рабочий) процесс деятельности эвакуационного пункта методами дискретно-временного моделирования;

6) Для эвакуационного приемника БрСпМП II уровня пациенты добавляются в общую очередь, а эвакуационный приемник с БрСпМП III уровня – в очереди к соответствующим по профилю повреждения бригадам;

7) Проверка свободных бригад. Если какая-либо бригада заканчивает оказание медицинской помощи, эта бригада немедленно принимает первого пациента в очереди. Эта бригада будет занята в течение следующих топ шагов. Если очередь пуста, свободные бригады ждут пациентов. Если все бригады заняты, текущая итерация кончается.

4.2 Результаты имитационного моделирования и их анализ

Модель была реализована на языке программирования Python 3. Чтобы достоверно исследовать результаты, мы провели 30 симуляций для каждой комбинации параметров с различными настройками генератора случайных чисел. Результаты всех 30 запусков усреднялись для получения окончательного результата. В ходе непосредственного выполнения процесса ИМ в программном коде прописывались следующие данные [149]:

1) Количество БрСпМП, N_{teams} . Обычно эвакуационные приемники включают в себя от 3 до 10 БрСпМП, поэтому мы выбрали 8 вариантов данного параметра: $N_{teams} \in [3, 10]$, $N_{teams} \in \mathbb{Z}$;

2) Суточная интенсивность потока пациентов, λ_d . Мы моделировали функционирование (рабочий процесс) эвакуационного приемника в условиях низкой ($\lambda_d < 100$) и высокой ($\lambda_d \geq 100$) суточной интенсивности потока пациентов и выбрали 12 вариантов для данного параметра: $\lambda_d: \{30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 250, 300\}$;

3) Распределение степени тяжести повреждений (легкие : средние : тяжелые) f_{is} . Ранние эксперименты показали, что этот параметр имеет незначительное влияние на результаты моделирования, поэтому мы

зафиксировали его на пропорции, соответствующей землетрясению магнитудой 8 баллов по шкале Рихтера: 0,7751 : 0,1336 : 0,0913 – 1 option;

4) Время оказания медицинской помощи, $t_{op, min}$. Для БрСпМП II уровня: 30, для БрСпМП III уровня – 11 вариантов: $t_{op} \in [20, 30]$, $t_{op} \in \mathbb{Z}$;

5) Распределение профилей повреждения (торакоабдоминальный (ТА) : нейрохирургический (НХ) : травматологический (ТР)), f_{ip} . Различные пропорции профилей повреждений были выбраны для сравнения рабочего процесса бригад. Восемь вариантов относятся к различным комбинациям слагаемых единицы: {0,1 : 0,1 : 0,8; 0,1 : 0,2 : 0,7; 0,1 : 0,3 : 0,6; 0,1 : 0,4 : 0,5; 0,2 : 0,2 : 0,6; 0,2 : 0,3 : 0,5; 0,2 : 0,4 : 0,4; 0,3 : 0,3 : 0,4}. Один вариант для равномерного распределения и один вариант для эмпирического [33]: 10 : 23 : 67.

Таким образом, для эвакуационного приемника БрСпМП II уровня мы провели $8 \times 12 \times 1 \times 1 \times 30 = 2880$ симуляций, а для эвакуационного приемника БрСпМП III уровня мы провели $8 \times 12 \times 10 \times 11 \times 30 = 316800$ симуляций. Каждая симуляция занимала 10^5 шагов (минут симуляции).

Для каждой комбинации параметров моделирования мы сравнивали все варианты БрСпМП по трем критериям:

1) Средний размер очереди: AQS . Этот параметр был выбран в качестве основного показателя эффективности эвакуационного приемника. Он отражает, насколько хорошо БрСпМП справляются с поступающим потоком;

2) Среднее время простоя всех команд: AIT . Этот параметр характеризует время простоя БрСпМП;

3) Среднее время обслуживания: AST . Он рассчитывается как среднее значение сумм времени пребывания в очереди и времени работы для каждого пациента. AST почти обратно пропорциональна AQS , однако могут быть интересны скорее временные, чем количественные меры.

Эти критерии являются одними из ключевых характеристик эвакуационного приемника, которые показывают его загруженность и помогают понять, применима ли та или иная конфигурация БрСпМП в различных условиях изменения входящего потока санитарных потерь при ликвидации медико-санитарных последствий землетрясения. Например, зависимость между средним размером очереди и количеством медицинских бригад изображена на рисунке 4.3. Чем ниже значения AQL , тем лучше бригады справляется с поступающим потоком пациентов.

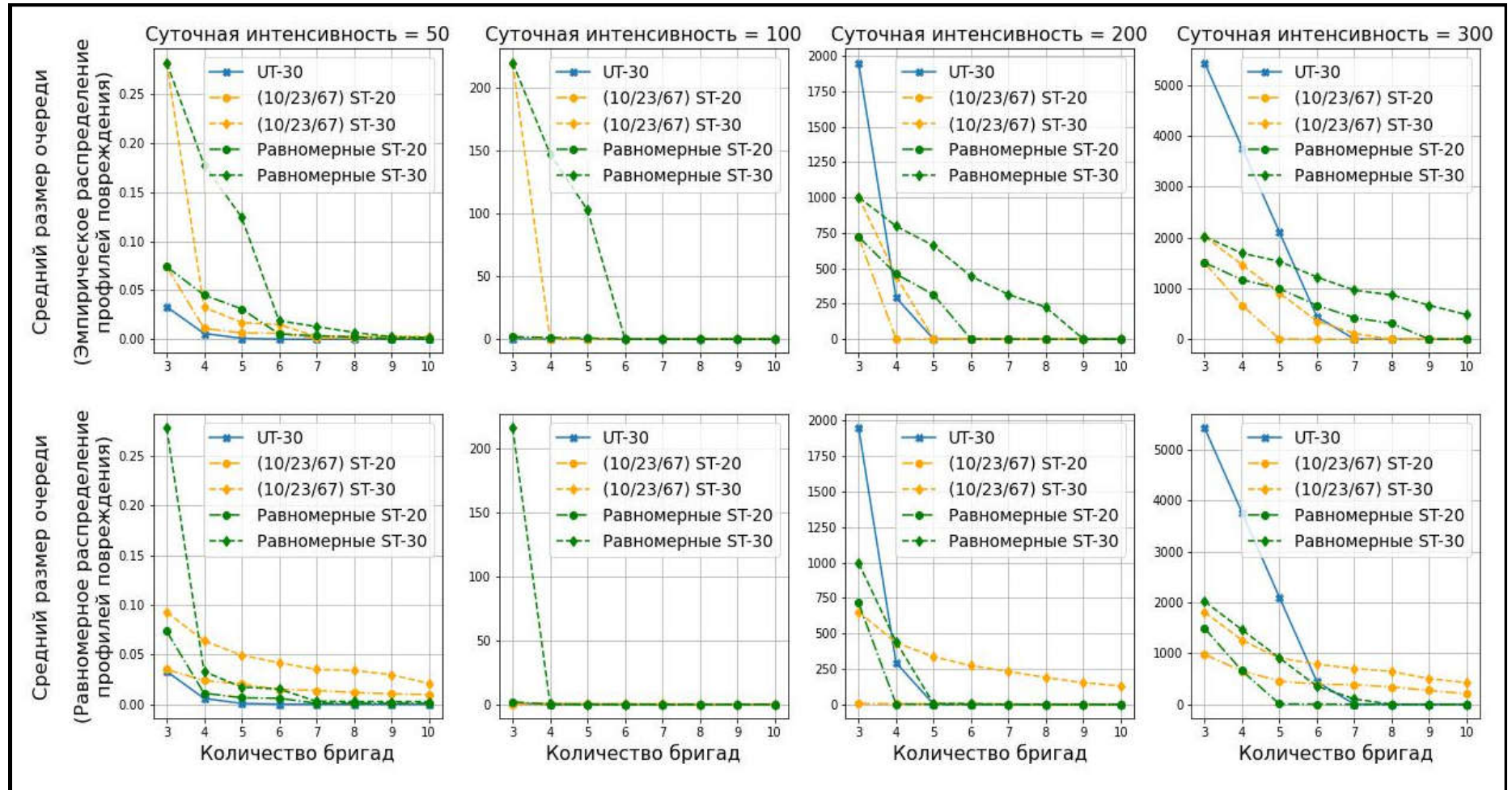


Рисунок 4.3 – Зависимость между средним размером очереди и количеством бригад

Выше было сказано, что специализированные бригады распределены по профилям пропорционально fip , однако в экспериментальных целях мы сравнили этот параметр со специализированными бригадами, распределенными по профилям равномерно (в $fip = 10 : 23 : 67$ сценарии) или пропорционально эмпирическому $fip = 10 : 23 : 67$ (в равномерном сценарии fip). На рисунке 4.3 видно, что почти во всех случаях распределение специализированных медицинских бригад пропорциональное fip является более выгодным, однако существуют аномалии, не подчиняющиеся этому правилу. Все эти аномалии лежат в областях, где AQL много больше нуля, что говорит о том, что бригады не справляются с поступающим потоком пациентов. Тем не менее, по мере роста количества бригад, AQL в пропорциональных командах быстрее сходится к околонулевым значениям, чем в альтернативных вариантах.

Для примера рассмотрим на рисунке 4.3 определение среднего размера очереди к суточной интенсивности поступления раненных и больных в 50 человек (левый верхний график).

На графике представлены зависимости среднего размера очереди из пациентов на прием к 5 различным конфигурациям бригад, где:

UT-30 – специализированные бригады со средним временем обслуживания 30 минут;

(10/23/67) ST-20 – специализированные бригады со средним временем обслуживания 20 минут, распределенные по профилям повреждения в пропорциях 10/23/67;

(10/23/67) ST-30 – специализированные бригады со средним временем обслуживания 30 минут, распределенные по профилям повреждения в пропорциях 10/23/67;

«Равномерные ST-20» – специализированные бригады со средним временем обслуживания 20 минут, распределенные по профилям повреждения равномерно; «Равномерные ST-30» – специализированные бригады со средним временем обслуживания 30 минут, распределенные по профилям повреждения равномерно.

Видим, что при увеличении общего количества бригад средний размер очереди уменьшается: от трех до шести бригад наименьший размер очереди у бригад II уровня.

Начиная с количества в 7 бригад средний размер очереди у всех конфигураций бригад примерно равный, кроме бригад «Равномерные ST-30». Это связано с тем, что распределение пострадавших (пораженных) по профилям повреждения было эмпирическим (обозначено в левой части, эмпирическое распределение – 10/23/67), а

конфигурация «Равномерные ST-30» предполагает равномерное распределение бригад по специализации.

То есть распределение бригад не соответствует распределению пациентов по повреждениям – следовательно, очередь у такой конфигурации бригад выше.

При количестве в 6 бригад видим, что конфигурация «Равномерные ST– 20» имеет меньшую очередь, чем конфигурация «(10/23/67) ST– 30». В данном случае доминирует именно время оказания медицинской помощи, а не распределение бригад по специализации.

Итак, мы видим наибольший размер очереди у БрСпМП II уровня при равномерном и эмпирическом распределения профиля возникает при суточной интенсивности поступления раненых и больных от 200 до 300 человек. Соответственно для минимизации размера очереди необходимо бригад такого профиля от 4 до 6.

Длина очереди практически постоянна в случае работы БрСпМП (от 3 до 6) при суточной интенсивности поступления раненых и больных от 200 до 300 человек. Минимизация длины очереди происходит при увеличении бригад от 7 и более.

На рисунке 4.4 (так называемая тепловая карта) разница между средней длиной очереди для БрСпМП II уровня и с БрСпМП III уровня

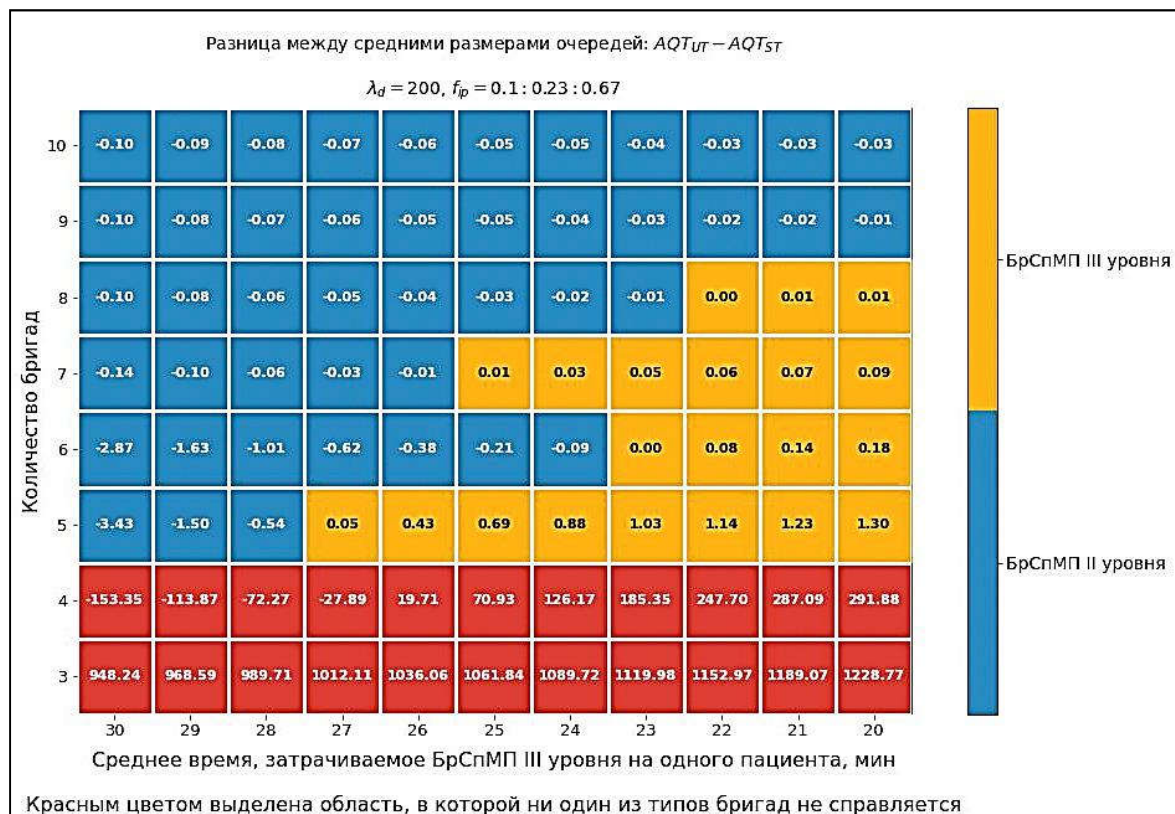


Рисунок 4.4 – Результат определения средней длины очереди между БрСпМП II уровня и с БрСпМП III ($\lambda_d = 200, f_p = 10 : 23 : 67$)

В качестве примера рассмотрим результат 88 симуляций с $\lambda_d = 200$ (суточное поступление раненых и больных) и $f_{ip} = 10 : 23 : 67$.

На данной тепловой карте синим цветом выделены области, где средний размер очереди меньше у БрСпМП II уровня, оранжевым – у БрСпМП III уровня, а красным – области, где обе конфигурации не справляются с потоком пациентов.

Эта тепловая карта показывает, что для этих настроек ИМ входящего потока пациентов в эвакуационном приемнике должно быть не менее 5 медицинских бригад, потому что меньшее количество не может справиться с этим потоком. Более того, на этом рисунке показаны области, где БрСпМП II уровня более эффективны, чем БрСпМП III уровня, и наоборот. Можно отметить, что БрСпМП III уровня с преимуществом во времени оказания медицинской помощи в 5 и 6 минут над БрСпМП II уровня демонстрируют низкую эффективность. Так как БрСпМП III уровня имеют свою профилизацию, то при входящем потоке в 200 раненных и больных они (бригады) в количестве 7 менее эффективны, чем БрСпМП II уровня по показателю размера очереди.

Результаты ИМ показывают, что созданная модель позволяет оценить нагрузку на эвакуационный приемник. ИМ демонстрируем, что с увеличением входящего потока санитарных потерь и, соответственно, оказания помощи раненым и пораженным потребуется большее число бригад различного профиля. При этом на минимальное количество бригад, необходимое для оказания медицинской помощи установленному в эксперименте числу раненых (пораженных), оказывает воздействие распределение по видам травм (поражений) (рис. 4.5).

Остальные результаты определения зависимости между средними длинами очередей (по виду травмы) от количества специализированных бригад представлено в приложении Б.

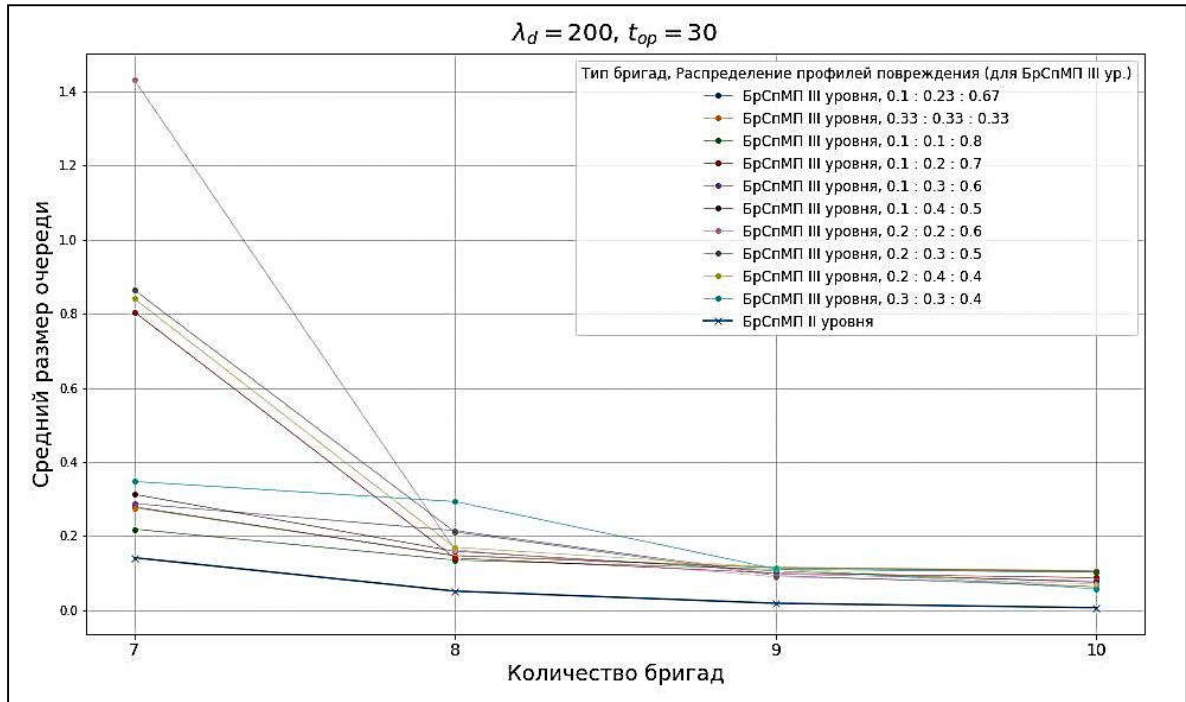


Рисунок 4.5 – Зависимость между средними длинами очередей (по виду травмы) от количества специализированных бригад ($\lambda_d = 200$)

Более того, существует почти четкая корреляция между временем оказания мероприятий медицинской помощи силами БрСпМП. Рассмотрим наиболее трудозатратный вариант работы бригад при $\lambda_d = 300$ пострадавших в сутки, и $f_{ip} = 33 : 33 : 33$ (рис. 4.6).

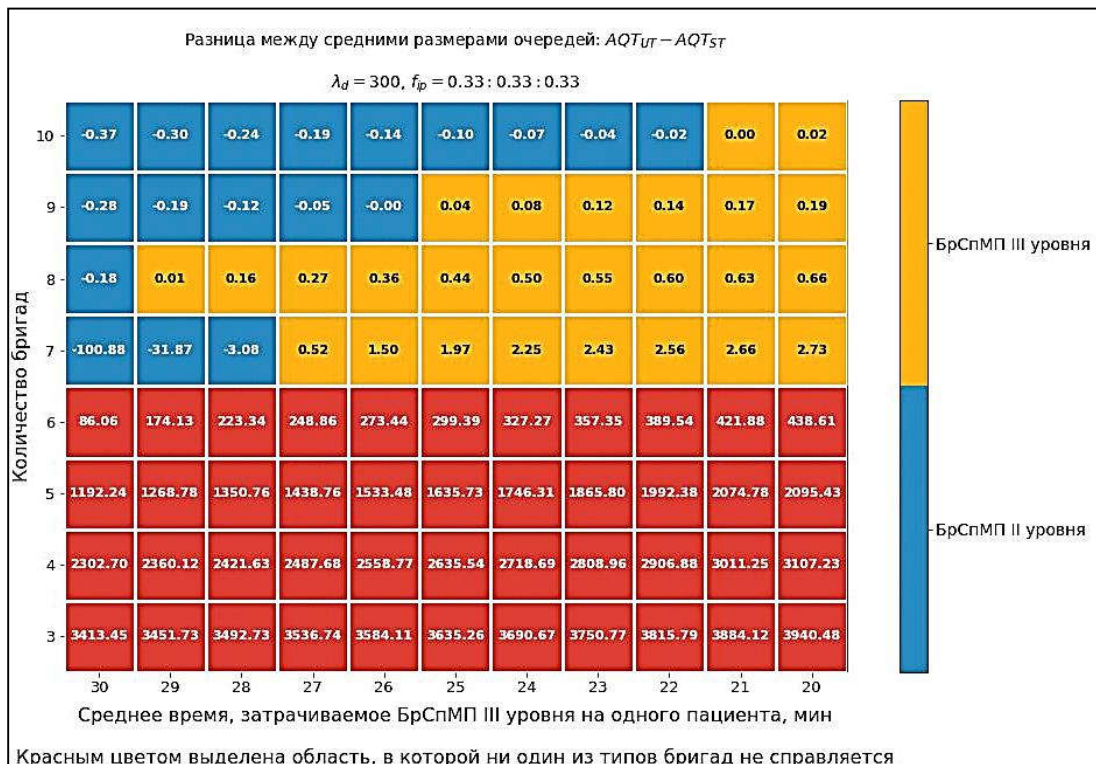


Рисунок 4.6 – Результат определения средней длины очереди между БрСпМП II уровня и БрСпМП III уровня ($\lambda_d = 300, f_{ip} = 33 : 33 : 33$)

Данная тепловая карта отражает разницу между средними размерами очередей БрСпМП II уровня и БрСпМП III уровня в зависимости от количества бригад и преимущества бригад III уровня во времени операции перед бригадами II уровня. Видим, что при данном потоке ($\lambda_d = 300$) санитарных потерь и их распределением по повреждениям требуется как минимум 7 бригад.

Если доступно только 7 бригад, то лучше справляются БрСпМП III уровня, затрачивая на выполнение медицинских манипуляций в среднем не более 27 минут.

Если доступно только 8 бригад, то лучше справляются БрСпМП III уровня, затрачивая на выполнение медицинских манипуляций в среднем не более 29 минут.

Если доступно только 9 бригад, то лучше справляются БрСпМП III уровня, затрачивая на выполнение медицинских манипуляций в среднем не более 25 минут.

Если доступно только 10 бригад, то лучше справляются БрСпМП III уровня, затрачивая на выполнение медицинских манипуляций в среднем не более 21 минут.

Остальные результаты определения средней длины очереди между БрСпМП II уровня и БрСпМП III уровня по тепловым картам представлены в приложении В.

В остальных случаях наименьший размер очереди наблюдается у БрСпМП II уровня. Кроме того на моделировании максимального входящего потока санитарных потерь в эвакуационный приемник ($\lambda_d = 300$, $t_{op} = 33 : 33 : 33$) с различными видами травм и поражений показало зависимость между средней длиной очереди и наличием соответствующего числа бригад (рис. 4.7).

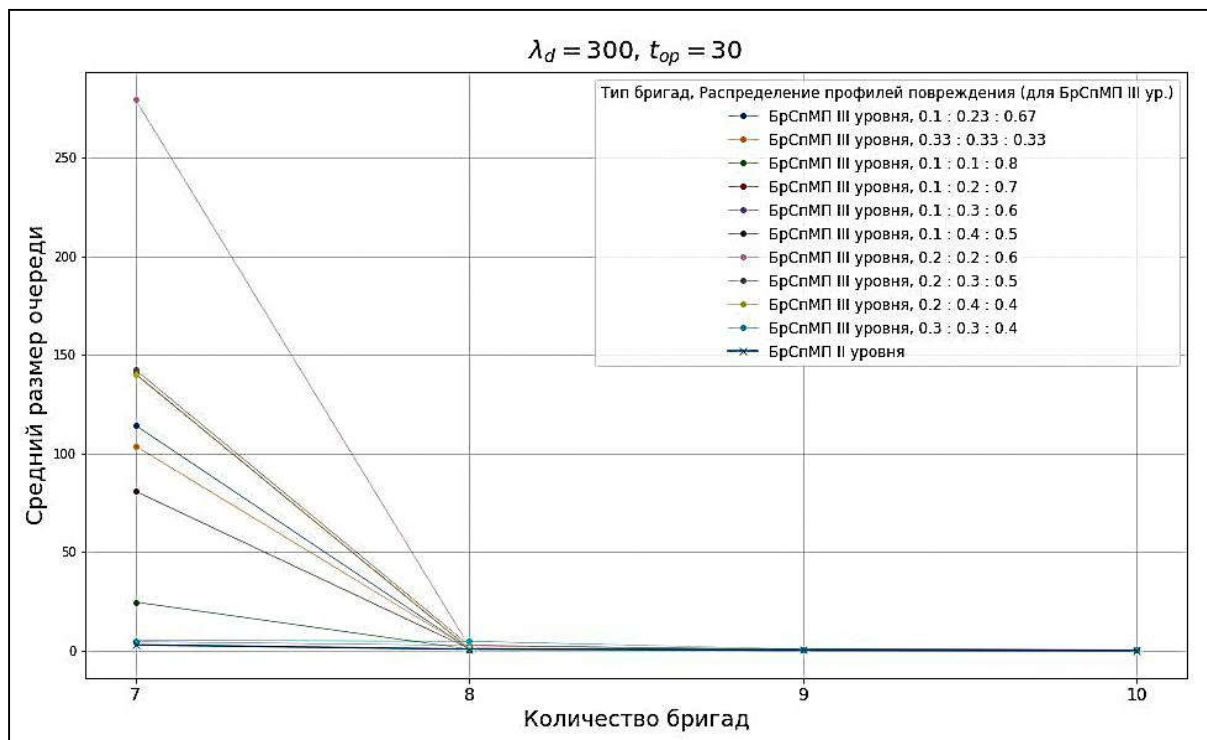


Рисунок 4.7 – Зависимость между средними длинами очередей (по виду травмы) от количества специализированных бригад ($\lambda_d = 300$)

Некоторые отклонения могут быть вызваны неэффективным распределением бригад по профилям травм. Эти результаты показывают, что наша модель может оценивать эффективность рабочего процесса эвакуационного приемника при различных сценариях и настройках параметров.

Дальнейшем этапом оценки возможностей эвакуационного приемника, как этапа медицинской эвакуации, стало создание его компьютерной модели с помощью программы Flexim Help Care выпущенной в 2003 году компанией Flexim Software Products, Inc. для изучения и оптимизации медицинских организаций различного профиля [145]. Использование данного программного продукта позволяет создать имитационную модель, определить и оценить пропускную способность этапов медицинской эвакуации (в нашем исследовании – эвакуационный приемник), оценить процесс внутripунктовой и эвакотранспортной медицинской транспортировки, оптимизировать «движение» раненных и больных. Особенностью программного продукта является создание имитационных моделей осуществляется в виде трехмерных изображений.

При моделировании функционирования эвакоприемника сначала была построена объёмная модель исходя из принятой в исследовании его типовой схемы (см. рис. 4.1). Согласно полученным результатам по тепловым картам минимальная нагрузка, при которой будет задействован весь медицинский персонал всех видов бригад, составит 90-100 человек в сутки, поэтому для оценки функциональной нагрузки на медицинских специалистов исследуемых типов бригад нами был определен входящий поток раненных и больных в 100, 150, 200, 250, 300 пострадавших в сутки.

Также нами были определены границы времени исследования в 1440 минут модельного времени, определен режим работы смены врачебной бригады в течение 16 часов.

Ранее нами уже было определено равномерное распределение профилей повреждения (торакоабдоминальный 10%, нейрохирургический 23%, травматологический 67%).

Для ИМ был использован личный опыт военно-медицинских специалистов, выступивших в роли экспертов, непосредственно выполнявших мероприятия установленных видов медицинской помощи. Экспертами (специалистами в области военно-полевой хирургии) был определен перечень манипуляций и оперативных вмешательств по срокам их выполнения. Принципиальной особенностью

оперативных вмешательств при оказании специализированной медицинской помощи может быть их выполнение в сокращенном объеме по принципам тактики «многоэтапного хирургического лечения». При этом, в рамках моделирования, время, необходимое для выполнения технологических процедур (размещение пораженного на операционном столе, дезинфекция операционной, кварцевание и др.), включено во время оперативного вмешательства в течение 16 часовой смены бригады):

травматологический профиль (табл. 4.8) – минимальное время проведения манипуляции 10 мин., максимальное 180 мин;

Таблица 4.8 – Перечень манипуляций и оперативных вмешательств по срокам их выполнения – травматологический профиль

Операции при повреждениях таза	
Наложение противошоковой тазовой повязки (аналогов)	10 – 15 мин
Фиксация переломов костей таза аппаратом КСТ	30 минут – 1,5 час
Остановка продолжающегося наружного кровотечения при ранениях ягодичной артерии — выделение внутренней подвздошной артерии по Н.И. Пирогову на стороне ранения, временное прекращение кровотока в ней, перевязка кровоточащего сосуда, возобновление кровотока либо перевязка внутренней подвздошной артерии	30 минут – 1,5 час
Внеочаговый остеосинтез при повреждениях длинных трубчатых костей, обширном повреждении мягких тканей (наложение аппаратов КСТ, Илизарова, комбинированных аппаратов) – в основном – при прибытии группы усиления	30 мин – 1,5 час

торакоабдоминальный профиль (табл. 4.9) – минимальное время проведения манипуляции 10 мин., максимальное 90 мин;

Таблица 4.9 – Перечень манипуляций и оперативных вмешательств по срокам их выполнения – торакоабдоминальный профиль

Инвазивные диагностические методы для исключения повреждения внутренних органов груди, живота	
Плевральная пункция	10 мин
Торакоцентез, дренирование плевральной полости во втором (2 м/р) и седьмом (7 м/р) межреберье	15-30 мин
Субкостифоидальная, экстраплевральная перикардиотомия	30 мин
лапароцентез (диагностический перитонеальный лаваж), микролапаротомия	20-30 мин
Типичные доступы к внутренним органам груди: передне-боковая торакотомия (в т.ч., – 2-х сторонняя), стернотомия	15-20 мин
Торакоцентез, дренирование плевральной полости во 2 м/р (по поводу напряженного пневмо-торака)	0,5+ 0,1 час
Торакоцентез, дренирование плевральной полости в 7 м/р – по поводу гемоторакса	0,64 + 0,04 час
Торакотомия по поводу тампонады сердца	1,5 час
Торакотомия по поводу продолжающегося внутриплеврального кровотечения	3,4 + 0,7 час
Ушивание раны груди при открытом пневмотораксе	0,8+ 0,1 час

Оперативные вмешательства на органах грудной полости с целью временной остановки про-фузного поддиафрагмального кровотечения – временное пережатие нисходящей аорты	30 мин – 1,5 час
Фиксация переднего реберного клапана стержнями с опорными площадками копмпекта КСТ	45 мин – 1,5 час
Фиксация передне-бокового реберного клапана спицами Киршнера опорными площадками копмпекта КСТ	45 мин – 1,5 часа
Остановка продолжающегося наружного кровотечения при повреждениях мягких тканей живота	30 – 45 мин
Оперативные вмешательства на паренхиматозных органах брюшной полости	
Ушивание, резекция (в т. ч. атипичная) печени, почки, поджелудочной железы	1,5 часа – 3,5 часа
Спленэктомия	40 минут – 1,5 часа
Нефрэктомия	1,5-2,5 часа
Нефростомия	1,5 часа – 2 часа
Оперативные вмешательства на полых органах брюшной полости (остановка продолжающегося кровотечения, ушивание, резекция, наложение анастомозов, стом (гастро-/холецисто-/цисто-/илео-/коло-), назогастроинтестинальная интубация, дренирование брюшной полости, клетчаточных пространств), полости малого таза	2 – 3 час

нейрохирургический профиль (табл. 4.10) – минимальное время проведения манипуляции 20 мин., максимальное 120 мин.

Таблица 4.10 – Перечень манипуляций и оперативных вмешательств по срокам их выполнения – нейрохирургический профиль

Ранениях и травмах головы и шеи, сопровождающихся асфиксией – трахеостомия, (в т.ч., ати- трахеостомия), коникотомия либо наружным кровотечением – временная остановка наружного кровотечения (при сочетанной травме)	20-30 мин
Трепанация черепа при сдавлении головного мозга	130 мин
ПХО ран черепа и головного мозга	105 мин

Опираясь на временные показатели оказания медицинской помощи, указанные в таблицах 4.8-4.10, мы провели 20 имитационных действий в модели программы для проведения адекватности ее работы. Согласно целям исследования, запланировано было провести 2 эксперимента, а именно работу БрСпМП II и БрСпМП III уровней при разном количестве поступающих пострадавших в сутки.

По результатам моделирования профессионально удалось проследить нагрузку на медицинский персонал БрСпМП III уровня из расчета поступления 100 пострадавших в ЧС в сутки, а так же время ожидания медицинской помощи на сортировочной площадке (табл. 4.11).

Таблица 4.11 – Нагрузка на медицинский персонал БрСпМП III уровня и время ожидания оказания медицинской помощи при входящем потоке 100 человек

Медицинский персонал	Нагрузка на персонал, % в течение 16 ч смены	Время ожидания медицинской помощи время (min, max)
Травматолог	97,2	20-35 мин
Хирурги	90,5	25-43 мин
Анестезиологи	58,1	15-17 мин
Гинеколог	2,38	0
Офтальмолог	3,03	0
Оториноларинголог	0,55	0
Медицинские сёстры	78,8	7-12 мин

Как видно из таблицы 4.11, профессиональная нагрузка определялась в основном у врачей следующих специальностей: травматологи, хирурги, анестезиологи, а так же в меньшей степени у среднего медицинского персонала. Практически без работы остаются следующие медицинские специалисты: гинеколог, офтальмолог, отоларинголог. Время ожидания оказания медицинской помощи в пределах допустимого времени.

Аналогичный эксперимент был проведен с увеличением входящего потокакратно 50 человек: 150, 200, 250, 300 соответственно человек в сутки (табл. 4.12).

Таблица 4.12 – Нагрузка на медицинский персонал БрСпМП III уровня и время ожидания оказания медицинской помощи

Медицинский персонал	150 человек в сутки		200 человек в сутки		250 человек в сутк		300 человек в сутки	
	нагрузка на персонал, % в течении 16 ч смены	время ожидания медицинской помощи время (min, max), мин	нагрузка на персонал, % в течении 16 ч смены	время ожидания медицинской помощи время (min, max), мин	нагрузка на персонал, % в течении 16 ч смены	время ожидания медицинской помощи время (min, max), мин	нагрузка на персонал, % в течении 16 ч смены	время ожидания медицинской помощи время (min, max), мин
Хирурги	14	126-143	100	175-191	100	325-343	100	375-393
Анестезиологи	31	55-87	100	127-171	100	351-367	100	381-397
Гинеколог	8	0	2,38	0	2,38	0	2,38	0
Офтальмолог	9	0	3,03	0	3,03	0	3,03	0
Оториноларинголог	14	0	0,55	0	0,55	0	0,55	0
Медицинские сестры	31	40-52	100	67-124	100	137-152	100	187-192

Другим вариантом нашего исследования стало проведение ИМ работы БрСпМП II уровня в отсутствие специалистов «узкого» профиля. Входящий поток также будет кратен 50 пострадавшим в сутки.

Как видно из таблицы 4.13, профессиональная нагрузка распределилась на врачей всех специальностей примерно одинаково. Следует отметить, что время ожидания оказания медицинской помощи одинаковое.

Таблица 4.13 – Нагрузка на медицинский персонал БрСпМП II уровня и время ожидания оказания медицинской помощи при входящем потоке 100 человек

Медицинский персонал	Нагрузка на персонал, % в течении 16 ч смены	Время ожидания медицинской помощи время (min, max)
Травматологи	3,4	7-12 мин
Хирурги	71,8	7-12 мин
Анестезиологи	70,9	7-12 мин
Медицинские сёстры	77,8	5-7 мин

По аналогии с предыдущим вариантом исследования, ИМ работы многопрофильных бригад оценивалось нами при входящем потоке потерь в 150, 200, 250 и 300 человек в сутки (табл. 4.14).

Таблица 4.14 – Нагрузка на медицинский персонал БрСпМП II уровня и время ожидания оказания медицинской помощи

Медицинский персонал	150 человек в сутки		200 человек в сутки		250 человек в сутк		300 человек в сутки	
	нагрузка на персонал, % в течении 16 ч смены	время ожидания медицинской помощи время (min, max), мин	нагрузка на персонал, % в течении 16 ч смены	время ожидания медицинской помощи время (min, max), мин	нагрузка на персонал, % в течении 16 ч смены	время ожидания медицинской помощи время (min, max), мин	нагрузка на персонал, % в течении 16 ч смены	время ожидания медицинской помощи время (min, max), мин
Травматологи	81,9	37-58	83,4	88-105	97,6	106-132	100	194-206
Хирурги	82,5	37-58	82,9	88-105	95,7	106-132	100	194-206
Анестезиологи	78,9	37-58	81,7	88-105	95,4	106-132	100	194-206
Медицинские сестры	81,6	17-28	89,5	37-54	97,5	137-152	100	177-192

В результате анализа полученных результатов работы медицинских бригад по оказанию медицинской помощи можно сделать следующие выводы:

- 1) при одинаковом входящем потоке, кратному 50, у БрСпМП III уровня возможности оказания медицинской помощи ниже чем у БрСпМП II уровня;
- 2) очередь ожидания и соответственно время необходимое для оказания медицинской помощи у БрСпМП III уровня больше, чем у БрСпМП II уровня;
- 3) «простой» медицинских специалистов у БрСпМП II уровня отсутствует, о чем свидетельствуют данные представленные в таблицах 4.11-4.14.

Таким образом, для оказания медицинской помощи во время ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в нашем случае – землетрясения, рациональнее направить на оказание медицинской помощи БрСпМП II уровня, в составе которых находятся специалисты «широкого» профиля, имеющие профессиональные компетенции в смежных хирургических специальностях. Привлечение БрСпМП III уровня с ВМО следует осуществлять с территории того военного округа, где и произошло ЧС.

4.3. Резюме по четвертой главе

Изучение вопросов моделирования функционирования этапов медицинской эвакуации с привлечением БрСпМП необходимо осуществлять на этапе планирования выделения НФ СМК МО РФ в режиме повседневной деятельности. Для этого следует предусмотреть применение современного, информативного и актуального инструмента в виде ИМ. В нашей работе использовались два современных компьютерных симуляторов: Python 3 и FlexSim HealthCare.

Примененные в диссертационном исследовании компьютерные программы (продукты) для ИМ обладают наглядностью (тепловые карты и визуализация работы функциональных подразделений). Наше обращение к данным технологиям обусловлено тем, что реальное применение БрСпМП и оценка их работы в реальных условиях ликвидации медико-санитарных последствий ЧС затруднительно, экономически не целесообразно, и, даже, не этично по отношению вероятным раненым, больным и пораженным, которые могут поступить на этап медицинской эвакуации (в нашем исследовании – эвакуационный приемник).

ИМ, несмотря на абстрактность осуществления расчетных алгоритмов, а также ограничений и допущений, имеет под собой информационную аналитическую базу в виде набора медико-тактических показателей, полученных непосредственно в ходе

реально оказываемой медицинской помощи в ходе военных конфликтов и устранения последствий ЧС. К таким показателям следует отнести: количество и структура санитарных потерь, их лечебно-эвакуационные характеристики, время выполнения медицинских манипуляций, время нахождения пострадавших (пациентов) на этапе медицинской эвакуации в целом и в конкретном функциональном подразделении, в частности, время функционирования БрСпМП, и др.

В нашем исследовании было осуществлено ИМ рабочего процесса (функционирования) эвакуационного приемника, чтобы позволило получить оптимальное количество и состав необходимых медицинских бригад в условиях землетрясения. Полученная имитационная модель учитывает количество и структуру санитарных потерь и распределение пациентов по тяжести и локализации повреждений. Кроме того, в ходе сравнения деятельности БрСпМП II уровня и БрСпМП III уровня, были получены данные, позволяющие выявить пределы применимости различных конфигураций персонала эвакуационных приемников.

С помощью ИМ удалось получить данные, указывающие на тот факт, что при суточной интенсивности поступления раненых и больных от 200 до 300 человек наибольший размер очереди будет у БрСпМП III уровня при равномерном и эмпирическом распределения профиля ранений (поражений) при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС на примере землетрясения. Соответственно, для минимизации размера очереди необходимо бригад такого профиля от 4 до 6.

Из этого вытекает, что с увеличением входящего потока санитарных потерь потребуются большее число бригад различного профиля для оказания медицинской помощи пациентам. Полученные тепловые карты отражают разницу между средними размерами очередей БрСпМП II уровня и БрСпМП III уровня в зависимости от количества бригад и преимущества между бригадами разных уровней в ходе профессиональной деятельности.

Для каждого сценария моделирования было найдено оптимальное количество БрСпМП разного уровня.

Увеличение входящего потока санитарных потерь, поступающих в эвакуационный приемник с 10 до 300 человек в сутки привело к увеличению продолжительности времени их пребывания в функциональных подразделениях и увеличению нагрузки на медицинский персонал. Равномерность нагрузки на медицинский персонал будет определяться адекватным количеством БрСпМП – соотношение количества бригад и их состава по отношению к числу санитарных

потерь доступно (как в расчетном плане, так и в визуальном) представлено в виде тепловых карт. Сами же тепловые карты могут выступить в роли эталона определения количества и профиля (состава) БрСпМП при их создании, но с учетом вида и медико-тактической характеристики ЧС.

Разработанная и полученная имитационная модель может повысить уровень информационного обеспечения управления силами и средствами в лице НФ СМК МО РФ, входящих в состав ВСМК. Нередко при ликвидации ЧС возникает критический дефицит медицинских специалистов по отношению к санитарным потерям. Такой подход к моделированию может использоваться, как часть систем поддержки принятия решений, предназначенных для управления медицинскими ресурсами и задачами в режиме реального времени.

Создание имитационной модели позволяет повысить уровень информационной поддержки в ходе управления подчиненными силами и средствами ВСМК. В режиме повседневной деятельности имеется возможность прогнозирования привлечения медицинских специалистов в составе НФ для устранения последствий ЧС природного и техногенного характера с учетом таких параметров, как специальность, опыт работы, возраст и др. Количество и состав таких НФ будет зависеть от вида ЧС, количества нуждающихся в оказании медицинской помощи, тяжести ранения (заболевания, поражения), а также экономической целесообразности привлечения медицинских специалистов. Практически всегда, и особенно при ликвидации ЧС, имеется острая нехватка медицинских специалистов по отношению к числу возникших санитарных потерь и их потребности в медицинской помощи.

В ходе непосредственной ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, имитационная модель, в режиме реального времени, позволит лицу принимающему решение на организацию медицинского обеспечения пострадавшего населения в ЧС, варьировать данными медицинскими ресурсами, своевременно определять им соответствующие задачи и порядок их использования, своевременно маневрировать составами НФ в зависимости от изменяющейся обстановки в зоне ЧС, создавать их резерв и организовывать общее управление.

Основываясь на результатах имитационной модели и в зависимости от состава НФ и их количества, возможно определение вида медицинской помощи, объема оказываемых мероприятий и своевременности оказания медицинской помощи при массовых санитарных потерях в очаге ЧС.

Таким образом, ИМ, с одной стороны, упрощает процесс изучения отдельных систем (работа этапов медицинской эвакуации – эвакуационного приемника) и

работу штатных и нештатных медицинских формирований по оказанию медицинской помощи пострадавшим в ЧС, а с другой стороны, позволяет создать новый технологический подход к управлению имеющимися ресурсами здравоохранения при возникновении ЧС природного и техногенного характера. ИМ позволяет создать универсальную модель изучения функционирования этапа медицинской эвакуации с возможностью расчета необходимых медицинских сил в зависимости от вида ЧС, его масштабов, количества и структуры санитарных потерь. Данная имитационная модель, в дальнейшем, позволит на практике органам управления военного и гражданского здравоохранения осуществлять прогнозирование соответствующего количества и укомплектованности БрСпМП. Применение ИМ как инструмента управленческого решения органов здравоохранения различного уровня позволит заранее, в режиме повседневной деятельности, осуществить на высоком методическом уровне планирование актуальных вопросов медицинского обеспечения населения пострадавшего в ЧС.

ГЛАВА 5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОРЯДКА СОЗДАНИЯ НЕШТАТНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ В ВОЕННО-МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИИ

5.1 Совершенствование функциональной модели системы применения нештатных формирований в военно-медицинских организациях Службы медицины катастроф Министерства обороны России

Одним из главных подходов к порядку создания НФ в ВМО является тот факт, что состав нештатных БрСпМП и подвижных групп специалистов определяются начальником ГВМУ МО РФ. Наряду с этим, не учитываются проблемные вопросы при формировании бригад, в частности, как показало наше исследование, имеются нерешенные проблемные вопросы деятельности бригад в период привлечения к работе при ЧС [92, 93].

Как показал анализ полученных данных, представленных в предыдущих главах, существующая модель системы применения НФ в ВМО СМК МО РФ не в полной мере гарантирует выполнение задач по предназначению в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Планирование в создании и привлечении врачей для НФ в ВМО требует более детального подхода. Применительно к системе формирования и обеспечения под краткосрочным планированием рассматривать мероприятия с использованием уже имеющихся сил и средств, рассчитанные на выполнение в течение небольшого периода времени. Долгосрочное планирование подразумевает модернизацию имеющихся или развитие новых сил и средств, совершенствование механизмов управления ими и взаимодействия между подразделениями и структурами. Оно рассчитано на реализацию в течение нескольких лет.

Согласно определению, данному Т. Саати и К. Кернсом [116], под планированием следует понимать «...мыслительный и социальный процесс, сводящий то, что считается наиболее вероятным исходом ситуации, при заданных текущих действиях, политиках и силах окружающей среды, с тем, что представляется как желательный исход, который, в свою очередь, требует новых действий и политик...».

Из определения вытекает, что применительно к теме настоящего

диссертационного исследования планирование образования НФ СМК МО РФ – непрерывный процесс, а его технология неразрывно связана с методологией подготовки и принятия организационных решений ответственными за создание и подготовку НФ должностными лицами.

В ВМедА имени С.М. Кирова для планирования медицинского обеспечения воинских частей и соединений при различных видах деятельности успешно используется системно-морфологический метод, который включает три этапа [103].

Исходя из цели и задач исследования, а также материалов, изложенных в предыдущих главах, была сформирована многомерная морфологическая матрица (Приложение Б). Выделено 30 основных функций системы, касающихся: персонала, логистики, специальной подготовки, медицинской помощи и ее стандартизации, а также территориального и межведомственного взаимодействия. Количество реализаций основных функций колеблется в пределах 3-5 вариантов. Общее количество вариантов планирования Системы составляет $509607,936 \cdot 106$.

В результате тщательного анализа всех возможных реализаций основных функций (свойств) системы, представленных в виде многомерной морфологической матрицы, было сформировано конечное множество вариантов, перспективных для дальнейшего рассмотрения. Три варианта, выбранные для первоначального анализа (первая итерация), в векторной форме могут быть представлены следующим образом:

$$S_1 = \left\{ \begin{array}{l} A_{1,1}; A_{2,2}; A_{3,4}; A_{4,2}; A_{5,1}; A_{6,1}; A_{7,1}; A_{8,4}; A_{9,2}; A_{10,1}; \\ A_{11,1}; A_{12,3}; A_{13,3}; A_{14,3}; A_{15,1}; A_{16,1}; A_{17,1}; A_{18,1}; A_{19,1}; A_{20,1}; \\ A_{21,1}; A_{22,1}; A_{23,1}; A_{23,1}; A_{24,1}; A_{25,2}; A_{26,2}; A_{27,1}; A_{28,1}; A_{29,1}; A_{30,1} \end{array} \right\}$$

$$S_2 = \left\{ \begin{array}{l} A_{1,2}; A_{2,3}; A_{3,2}; A_{4,1}; A_{5,2}; A_{6,2}; A_{7,2}; A_{8,3}; A_{9,1}; A_{10,3}; \\ A_{11,2}; A_{12,1}; A_{13,1}; A_{14,1}; A_{15,2}; A_{16,2}; A_{17,3}; A_{18,4}; A_{19,2}; \\ A_{20,2}; A_{21,3}; A_{22,2}; A_{23,3}; A_{24,2}; A_{25,1}; A_{26,4}; A_{27,2}; A_{28,2}; A_{29,3}; A_{30,2} \end{array} \right\}$$

$$S_3 = \left\{ \begin{array}{l} A_{1,3}; A_{2,5}; A_{3,5}; A_{4,2}; A_{5,1}; A_{6,3}; A_{7,4}; A_{8,4}; A_{9,3}; A_{10,5}; \\ A_{11,3}; A_{12,3}; A_{13,3}; A_{14,2}; A_{15,5}; A_{16,5}; A_{17,5}; A_{18,5}; A_{19,3}; \\ A_{20,5}; A_{21,2}; A_{22,4}; A_{23,4}; A_{24,3}; A_{25,3}; A_{26,5}; A_{27,4}; A_{28,3}; A_{29,4}; A_{30,3}; \end{array} \right\}$$

S_1 – соответствует варианту работы НФ в ВМО на сегодняшний день – «Существующий».

S_2 – соответствует концепции варианта работы НФ в ВМО в структуре Министерства обороны России на всех уровнях управления – «Гибкая».

S_3 – соответствует концепции варианта работы НФ в ВМО Министерства обороны России при межведомственном взаимодействии с аналогичными нештатными и штатными формированиями других министерств, агентств и служб входящих в состав ВСМК – «Перспективная».

Вспомогательным инструментом расчетов выступила авторская программа разработанная в СПбГУ Ю.А. Сушковым, А.С. Абакаровым «MPRIORITY 1.0» (MY PRIORITY), реализующая метод МАИ и позволяющая определить (рассчитать) наиболее подходящий вариант (альтернативу) планирования [125]. Для оценки применения НФ в ВМО СМК МО РФ во всех вариантах его применения предложены 9 показателей (критериев):

1. Порядок материально-технического обеспечения и снабжение медицинским имуществом.
2. Доступность и своевременность медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную).
3. Межведомственная нормативно-правовая согласованность.
4. Сложность организации системы применения НФ;
5. Ресурсная затратность создания и работы системы применения НФ;
6. Адаптивность системы применения НФ к изменению внешних факторов;
7. Порядок привлечения медицинских специалистов;
8. Управляемость системы применения НФ;
9. Специальная подготовка личного состава НФ.

На рисунке 5.1. представлена иерархическая взаимосвязь поставленной цели, исследуемых показателей, и какие альтернативы решения вопроса ожидаются в исследовании. Данная графическая интерпретация подготовлена с помощью программы MPRIORITY 1.0.

Лицо, принимающее решение выполняет поиск альтернатив, попарно сопоставляя заданные в исследовании критерии. Для этого он использует специальную шкалу (табл. 5.1) относительной важности метода анализа иерархии (Приложение Б).

Таблица 5.1 – Шкала относительной важности, используемая в МАИ

Интенсивность относительной важности	Определение	Объяснения
1	Равная важность	Равный вклад 2 показателей в цель
3	Умеренное превосходство одного над другим	Опыт и суждения дают легкое превосходство одному показателю над другим
5	Существенное или сильное превосходство	Опыт и суждения дают сильное превосходство одному показателю над другим
7	Значительное превосходство	Одному показателю дается настолько сильное превосходство, что оно становится практически значительным
9	Очень сильное превосходство	Очевидность превосходства одного показателя над другим подтверждается наиболее сильно
2,4,6,8	Промежуточные решения между 2 соседними	Применяются в компромиссном случае
Обратные величины приведенных выше чисел	Если при сравнении одного показателя с другим получено одно из вышеуказанных чисел (3), то при сравнении второго вида деятельности получим обратную величину (1/3)	

Чтобы избежать возникновения смысловых противоречий (например, $A \supset B$, $B \supset C$ и $A \subset C$) следует в ходе проведения расчетов определять отношение согласованности, которое не должно превышать 0,2. Для первой итерации были определены такие показатели и критерии, которые позволяют говорить о нормативном правовом регулировании деятельности НФ СМК МО РФ со своей организационной структурой и системой управления.

Вариант попарной оценки превосходства критериев приведен в таблице 5.2.

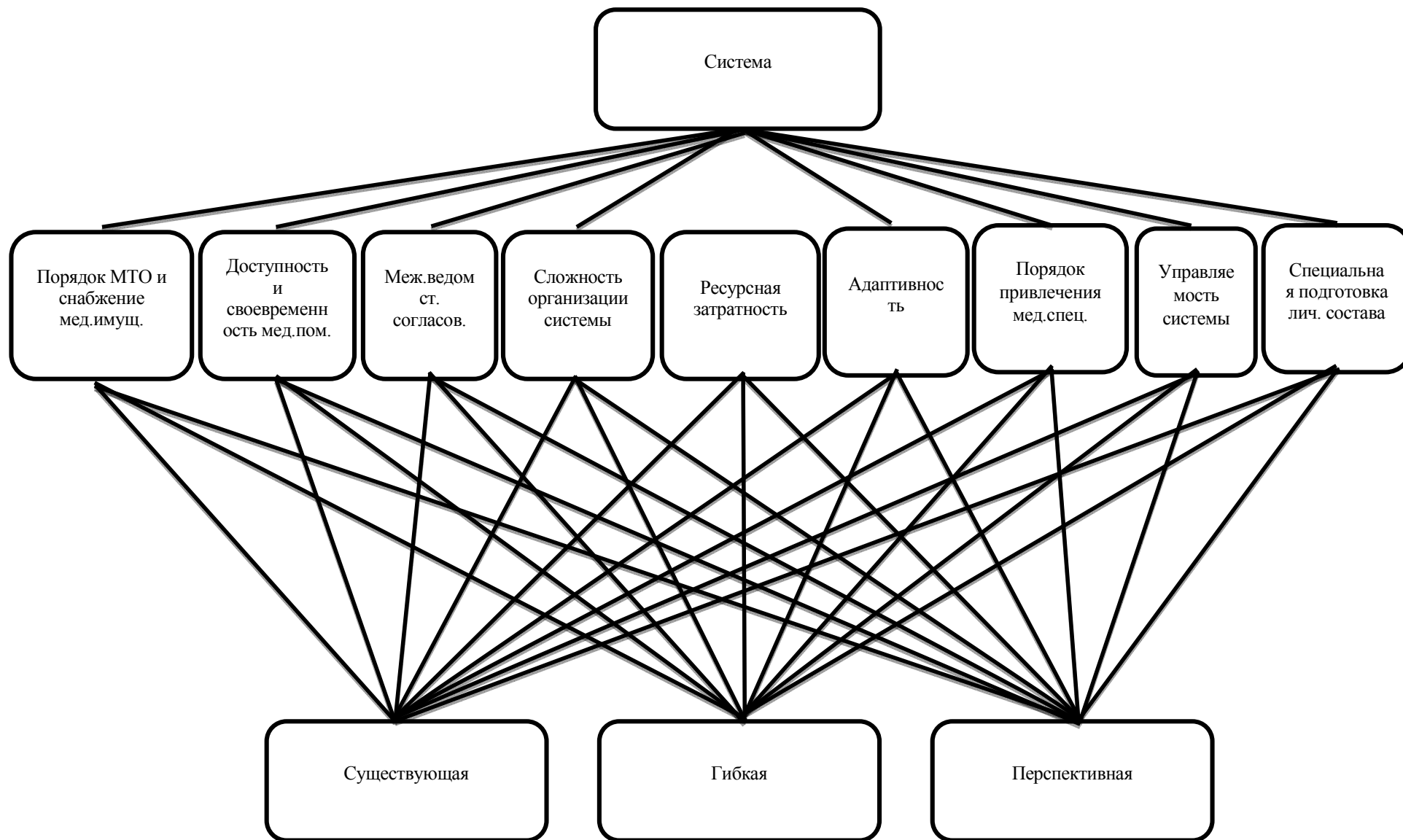


Рисунок 5.1 – Общий вид иерархии «цель – показатели – варианты»

Таблица 5.2 – Оценка превосходства показателей и критериев решения (вариант, 1-я итерация)

№ п/п	Показатели и критерии	Показатели и критерии								
		Порядок материально-технического обеспечения и снабжение медицинским имуществом	Доступность и своевременность медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную)	Межведомственная нормативно-правовая согласованность	Сложность организации системы применения нештатных формирований	Ресурсная затратность создания и работы системы применения нештатных формирований	Адекватность медицинской помощи	Порядок привлечения медицинских специалистов	Управляемость системы применения нештатных формирований	Специальная подготовка личного состава нештатных формирований
1	Порядок материально-технического обеспечения и снабжение медицинским имуществом	*	3	1	7	7	5	7	8	7
2	Доступность и своевременность медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную)	1/3	*	5	7	3	7	3	1	4
3	Межведомственная нормативно-правовая согласованность	1	1/5	*	1/5	1	1	1/4	3	¼
4	Сложность организации системы применения нештатных формирований	1/7	1/7	5	*	1	5	1	5	¼
5	Ресурсная затратность создания и работы системы применения нештатных формирований	1/7	1/3	1	1	*	3	5	1	3
6	Адаптивность системы применения нештатных формирований к изменению внешних факторов	1/5	1/7	1	1/5	1/3	*	2	4	½
7	Порядок привлечения медицинских специалистов	1/7	1/3	4	1	1/5	½	*	1	1
8	Управляемость системы применения нештатных формирований	1/8	1	1/3	1/5	1	1/4	1	*	1/3
9	Специальная подготовка личного состава нештатных формирований	1/7	1/4	4	4	1/3	2	1	3	*
Отношение согласованности								0,1834		

Вариант аналогичной попарной оценки превосходства альтернатив по каждому критерию приведен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Оценка вариантов с помощью программы МАИ (вариант, 1-я итерация)

№ п/п	Показатель (критерий)	Оценка по критерию			
		варианты	S1	S2	S3
1	Порядок материально-технического обеспечения и снабжение медицинским имуществом	S1	*	1/3	1/7
		S2	3	*	3
		S3	7	1/3	*
		Отношение согласованности			0,0375
2	Доступность и своевременность медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную)	S1	*	1/3	1/5
		S2	3	*	1
		S3	5	1	*
		Отношение согласованности			0,0237
3	Межведомственная нормативно-правовая согласованность	S1	*	1/5	1/5
		S2	5	*	3
		S3	5	1/3	*
		Отношение согласованности			0,175
4	Сложность организации системы применения нештатных формирований	S1	*	1/3	1/7
		S2	3	*	1
		S3	7	1	*
		Отношение согласованности			0,1997
5	Ресурсная затратность создания и работы системы применения нештатных формирований	S1	*	1/3	1/5
		S2	3	*	1
		S3	5	1	*
		Отношение согласованности			0,1009
6	Адаптивность системы применения нештатных формирований к изменению внешних факторов	S1	*	1/9	1/7
		S2	9	*	1
		S3	7	1	*
		Отношение согласованности			0,0397
7	Порядок привлечения медицинских специалистов	S1	*	1/5	1/3
		S2	5	*	3
		S3	3	1/3	*
		Отношение согласованности			0,0099
8	Управляемость системы применения нештатных формирований	S1	*	1/3	1/5
		S2	3	*	1/3
		S3	5	3	*
		Отношение согласованности			0,0697
9	Специальная подготовка личного состава нештатных формирований	S1	*	1/9	1/3
		S2	9	*	1
		S3	3	1	*
		Отношение согласованности			0,192

Из данных таблиц 5.2 и 5.3, следует, что отношение согласованности оценок не превышает установленного критерия 0,2.

Входящие сведения, характеризующие относительную важность показателей и рассматриваемых вариантов организации системы по каждому признаку позволяет рассчитать приоритет каждого варианта (рис. 5.3).

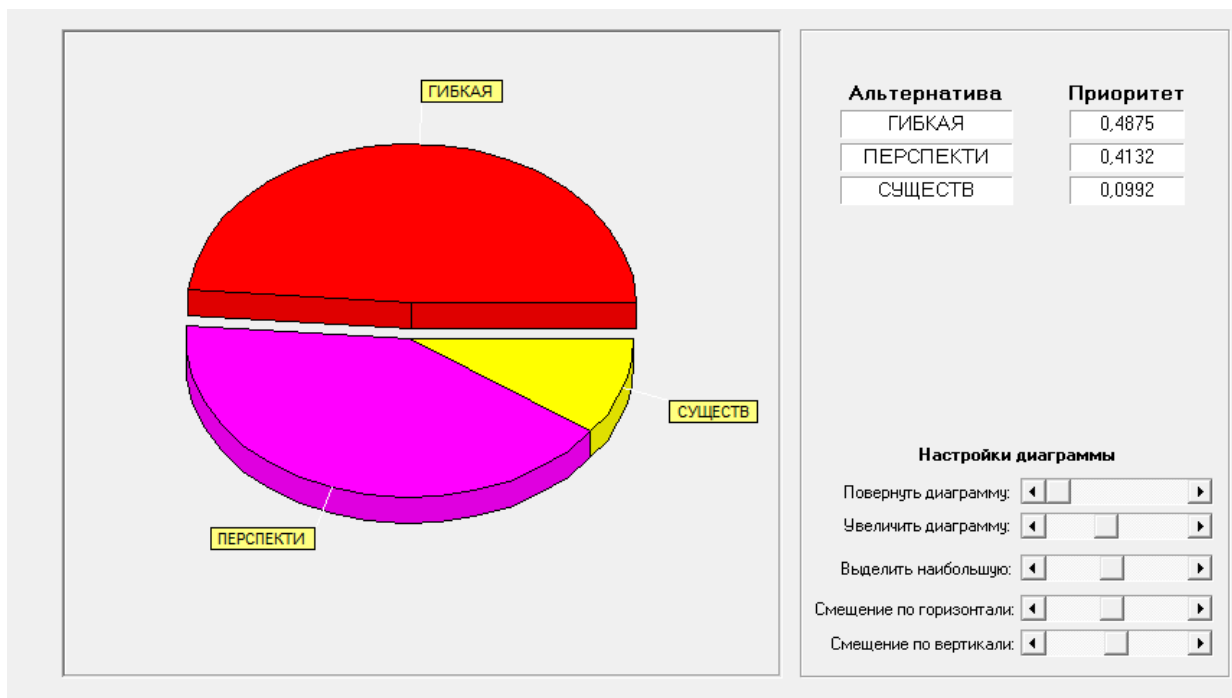


Рисунок 5.2 – Итоговые результаты оценки по 1-ой итерации (диалоговое окно программы)

Из сведений, приведенных на рисунке 5.2 вытекает, что предлагаемый вариант системы «Гибкая» обладает весовым приоритетом и наиболее предпочтителен.

В основу первой итерации были положены в первую очередь приоритеты развития в «Гибкой» системе таких показателей как:

- 1) материально-технического обеспечения и снабжение медицинским имуществом;
- 2) доступность и своевременность медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную);
- 3) ресурсная затратность создания и работы системы применения НФ.

Переход от существующей системы создания, подготовки, применения и обеспечения НФ СМК МО РФ также подразумевает совершенствования развития следующих функций, которые, по мнению опрошенных лиц, считаются необходимыми для «Гибкой» системы.

Интерпретация полученного результата означает также и следующее.

Состав НФСМК, а именно врачебный состав БрСпМП и врачебно-сестринских бригад, формируется только за счет военнослужащих и работников Министерства обороны России, осуществляющих свою деятельность в ВМО-формирователях. В отношении среднего медицинского персонала следует отметить, что их специальная подготовка была осуществлена ранее в гражданских учебных заведениях для ВМО всех уровней. Для младших медицинских сестер не требуется специального

образования. Усовершенствование и повышение квалификации врачебного состава целесообразно осуществлять в ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ, так как специалисты с высшим медицинским образованием должны пройти обучение в клинической ординатуре по специальностям «токсикология и радиология» либо «скорая медицинская помощь». Специальная подготовка по организации оказания медицинской помощи в ЧС, сформированных НФСМК (непосредственно специалистов бригад), должна осуществляться не реже одного раза в три месяца. Должность специалиста из состава нештатного формирования СМК МО РФ или «Должностное предназначение» может не совпадать с основной специальностью.

Привлечение НФСМК при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС осуществляется для усиления медицинских воинских частей, которые развертываются непосредственно в очаге (на границе очага) ЧС, так и для ВМО в зоне ответственности.

Исходя из действующей нормативной правовой базы оказания медицинской помощи населению Российской Федерации, следует иметь в виду, что привлекаемые НФ СМК МО РФ должны оказывать не только первичную медико-санитарную помощь, но и скорую медицинскую помощь вне медицинской организации.

Нормативное правовое регулирование осуществляется медицинской службой ВС РФ с использованием ведомственных руководящих документов и документов Минздрава России. Финансирование осуществляется из бюджетов Минобороны, «силовых» ведомств РФ. Порядок проверки готовности медицинских специалистов НФ СМК МО РФ осуществляется два раза в год [90].

Непосредственно в очаге ЧС медицинская помощь оказывается только в виде экстренных и неотложных мероприятий установленного вида медицинской помощи, все пораженные эвакуируются из очага ЧС. Клинические рекомендации, порядки и стандарты в зоне ЧС могут не соблюдаться с учетом складывающейся медико-тактической обстановки в зоне ЧС. При этом обязательно НФ будут использовать телемедицинские технологии с ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ (как организацией-формирователем). Консультационное пособие будет осуществляться не только в отношении раненых, больных и пораженных, но и в отношении работы медицинских специалистов местных органов здравоохранения и (или) военно-медицинских специалистов из медицинских воинских частей и ВМО в зоне ЧС.

Организация взаимодействия НФ СМК МО РФ с медицинскими организациями Минздрава России, других министерств, агентств и служб, а также организаций с различными формами собственности должна осуществляться только

по вопросам оказания медицинской помощи – специализированной, в том числе высокотехнологичной.

Материально-техническое обеспечение реализуется исключительно за счет имущества текущего довольствия ВМО (организации-формирователя) медицинским имуществом двойного назначения. Перемещение в зону ЧС за счет приданного авиа- и санитарного транспорта, лечебно-диагностические мероприятия осуществляют за счет своих сил и средств.

Таким образом, полученный результат необходимо рассматривать как основу среднесрочного планирования на 5-летний период развития системы привлечения личного состава ВМО II и III уровней, входящего в НФ СМК МО РФ (рис. 5.3). Выполнение пятилетнего периода позволит перейти к долгосрочному периоду развития системы привлечения личного состава НФ. С этой целью нами осуществлена вторая итерация и поиск новой альтернативы привлечения медицинских специалистов НФ.

В ходе второй итерации были изменены приоритеты для системы показателей и критериев с акцентом на организации оказания медицинской помощи с существующими подсистемами материально-технического обеспечения, медицинского снабжения, а также должным уровнем подготовки медицинских кадров.

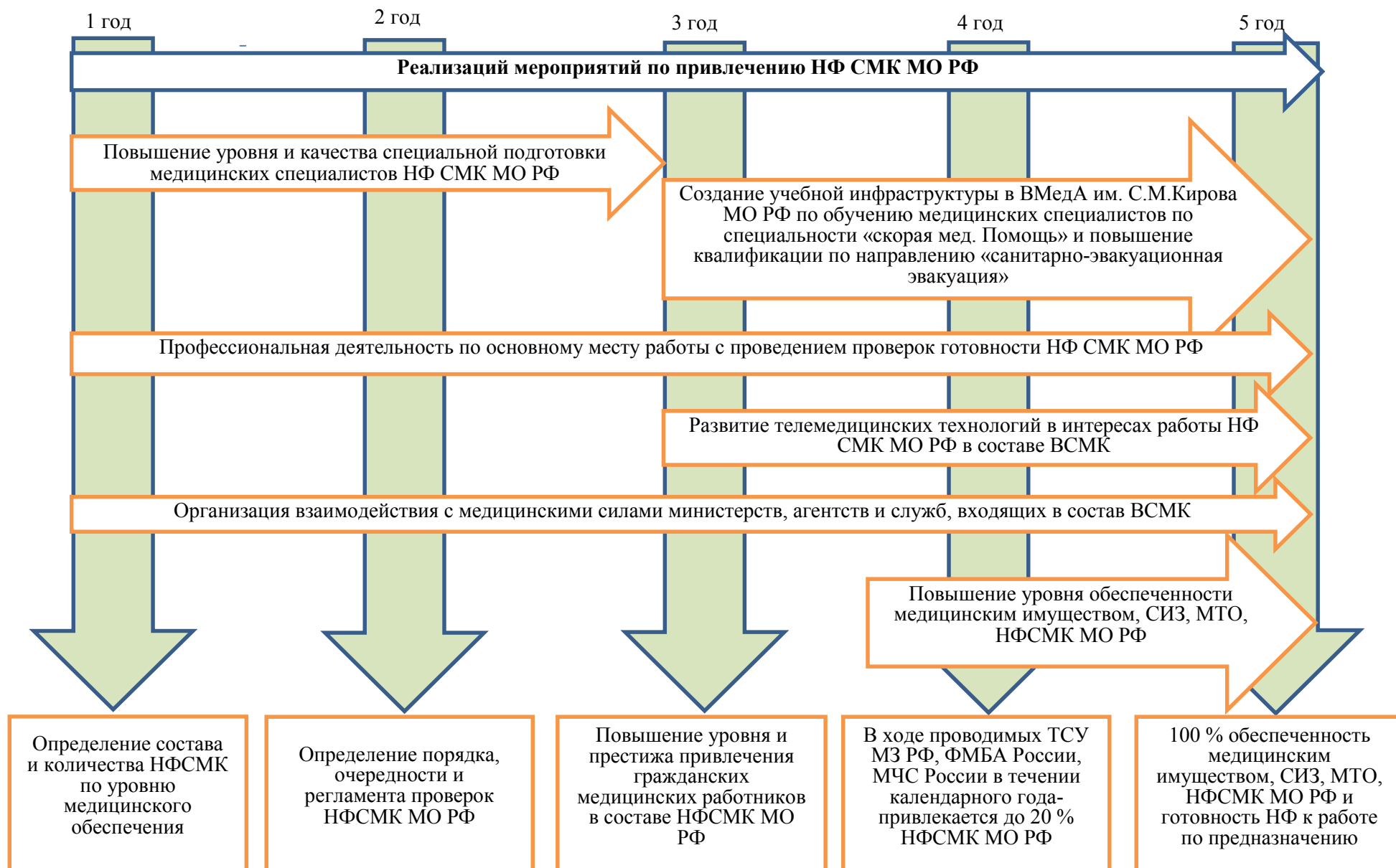


Рисунок 5.3 – Среднесрочное планирование системы привлечения личного состава НФ СМК МО РФ

Вариант оценки превосходства показателей и критериев решения представлен в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Оценка превосходства показателей и критериев решения (вариант, 2-я итерация перспективная)

№ п/п	Показатели и критерии	Показатели и критерии								
		Порядок материально-технического обеспечения и снабжение медицинским имуществом	Доступность и своевременность медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную)	Межведомственная нормативно-правовая согласованность	Сложность организации системы применения нештатных формирований,	Ресурсная затратность создания и работы системы применения нештатных формирований	Адекватность медицинской помощи	Порядок привлечения медицинских специалистов	Управляемость системы применения нештатных формирований	Специальная подготовка личного состава нештатных формирований
1	Порядок материально-технического обеспечения и снабжение медицинским имуществом	*	1/9	1	1/7	1/7	7	71	1/5	1/9
2	Доступность и своевременность медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную)	9	*	1	1/7	1	5	3	3	1/7
3	Межведомственная нормативно-правовая согласованность	1	1	*	1/6	5	1	1	1	3
4	Сложность организации системы применения нештатных формирований	7	7	6	*	5	7	8	5	3
5	Ресурсная затратность создания и работы системы применения нештатных формирований	7	1	1/5	1/5	*	7	1	1/7	1/7
6	Адаптивность системы применения нештатных формирований к изменению внешних факторов	1/7	1/5	1	1/7	1/7	*	1/4	1/7	1/7
7	Порядок привлечения медицинских специалистов	1	1/3	1	1/8	1	4	*	7	1/7
8	Управляемость системы применения нештатных формирований	5	1/3	1	1/5	7	7	1/7	*	1/7
9	Специальная подготовка личного состава нештатных формирований	9	7	1/3	1/3	7	7	7	7	*
Отношение согласованности								0,1998		

Вариант аналогичной попарной оценки превосходства альтернатив по каждому

критерию приведен в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Оценка вариантов с помощью программы МАИ (вариант, 2-я итерация)

№ ц/п	Показатель (критерий)	Оценка по критерию			
		варианты	S1	S2	S3
1	Порядок материально-технического обеспечения и снабжение медицинским имуществом	S1	*	1/5	1/9
		S2	5	*	3
		S3	9	1/3	*
		Отношение согласованности			0,1001
2	Доступность и своевременность медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную)	S1	*	1/5	1/9
		S2	5	*	1/3
		S3	9	3	*
		Отношение согласованности			0,087
3	Межведомственная нормативно-правовая согласованность	S1	*	1/3	1/7
		S2	3	*	1/5
		S3	7	5	*
		Отношение согласованности			0,1137
4	Сложность организации системы применения нештатных формирований	S1	*	1/7	1/9
		S2	7	*	3
		S3	9	1/3	*
		Отношение согласованности			0,145
5	Ресурсная затратность создания и работы системы применения нештатных формирований	S1	*	1/3	1/7
		S2	3	*	1/5
		S3	7	5	*
		Отношение согласованности			0,1349
6	Адаптивность системы применения нештатных формирований к изменению внешних факторов	S1	*	1/3	1/7
		S2	3	*	1/3
		S3	7	3	*
		Отношение согласованности			0,1171
7	Порядок привлечения медицинских специалистов	S1	*	1/5	1/9
		S2	5	*	1/7
		S3	9	7	*
		Отношение согласованности			0,0084
8	Управляемость системы применения нештатных формирований	S1	*	1/3	1/7
		S2	3	*	1/3
		S3	7	3	*
		Отношение согласованности			0,0839
9	Специальная подготовка личного состава нештатных формирований	S1	*	1/3	1/3
		S2	3	*	1
		S3	3	1	*
		Отношение согласованности			0,0992

Из данных таблиц 5.4 и 5.5, отношение согласованности оценок не превышает установленного критерия 0,2.

Введенная исходная информация об относительной важности показателей и

рассматриваемых вариантов организации системы по каждому показателю позволяет рассчитать приоритет каждого варианта (рис. 5.4).

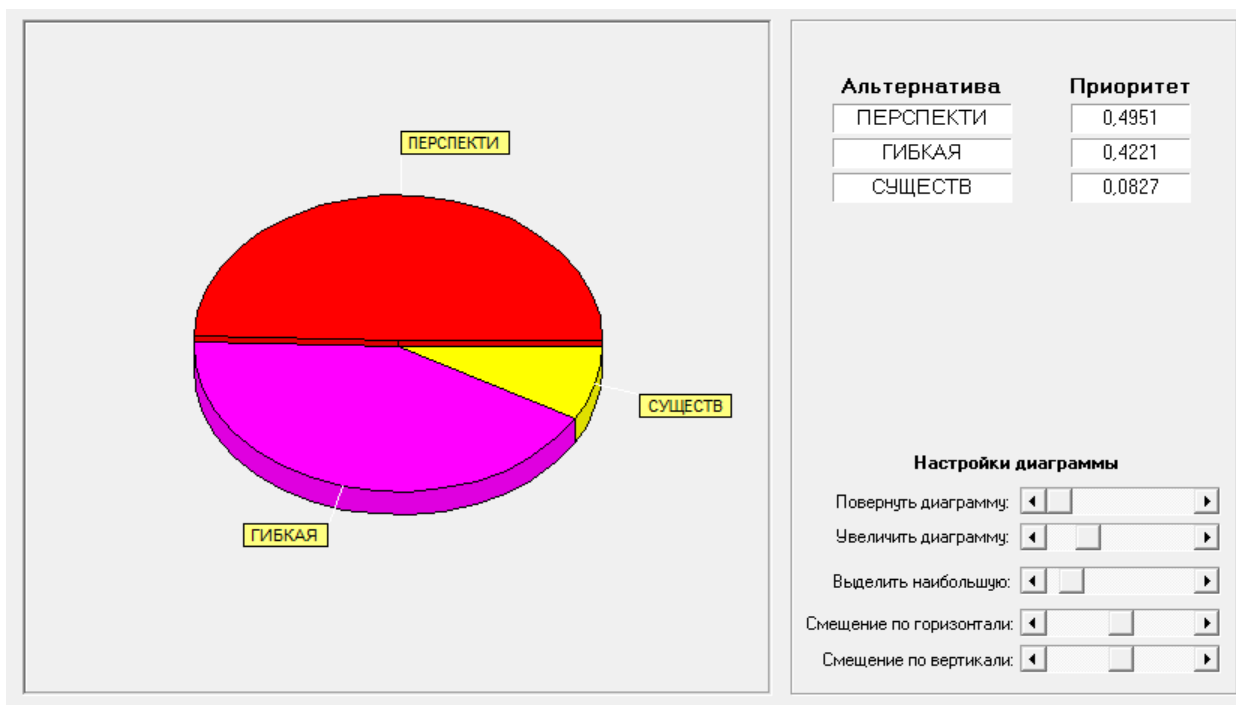


Рисунок 5.4 – Итоговые результаты оценки по 2-ой итерации (диалоговое окно программы)

Из данных рисунка 5.4 следует, что предлагаемый вариант системы применения НФ «Перспективная» обладает весовым приоритетом и является наиболее предпочтительным.

В основу второй итерации были положены в первую очередь приоритеты развития в «Перспективной» системе таких показателей как:

- 1) управляемость системы применения НФ;
- 2) порядок привлечения медицинских специалистов;
- 3) межведомственная нормативно-правовая согласованность.

Интерпретация полученного результата означает также и следующее.

Имеется и функционирует трехуровневая система формирования СМК МО РФ. Силы и средства Службы находятся как в медицинской воинской части непосредственно в очаге (на границе очага) ЧС и (или) в медицинских отрядах (госпиталях) других министерств, агентств и служб, так и в ВМО в зоне ответственности, в том числе и медицинской организации других министерств, агентств и служб, и в курирующей ВМО центрального подчинения, в том числе федеральных медицинских центрах других министерств, агентств и служб [141]. Комплектование НФ СМК МО РФ происходит за счет имеющихся штатных подразделений ВМО:

1) отделение скорой медицинской помощи (с авиамедицинской, специализированной и экстренной консультативной с выездными бригадами скорой медицинской помощи);

2) отделение медицинского усиления (аэромобильного) и санитарной авиации.

Подготовка среднего медицинского персонала проводится в гражданских учебных заведениях или на базе ВМедА им. С.М. Кирова. Младшие медицинские сестры готовятся по специальным учебным планам и программам на краткосрочных курсах при ВМО окружного подчинения. В свою очередь, подготовка и усовершенствование военно-медицинских специалистов НФ СМК МО РФ по профилю специальности может осуществляться в ВУЗах других министерств, агентств и служб. Количество и состав НФ СМК МО РФ определяется ситуационно исходя из вида ЧС, масштаба, количества, структуры и лечебно-эвакуационной характеристики санитарных потерь. Должность специалиста из состава НФ в идеале совпадает с основной его медицинской специальностью. Рабочие функции НФ СМК МО РФ в режиме ЧС могут осуществляться и на базе медицинских организации других министерств, агентств и служб.

НФ СМК МО РФ оказывают первичную медико-санитарную; скорую медицинскую; специализированную, в т.ч. высокотехнологичную медицинскую помощь в экстренной и неотложной формах, в зависимости от места работы и его оснащенности. Мероприятия по медицинской помощи оказываются бригадой усиления только в виде неотложных мероприятий установленного вида медицинской помощи: для лиц, имеющих хирургические поражения – выполняются мероприятия запрограммированного многоэтапного хирургического лечения; для лиц, имеющих терапевтические поражения – лечение только легкопораженных. Все остальные категории пораженных эвакуируются из очага ЧС. Эвакуационное предназначение определяет любой специалист бригады не задействованный в оказании соответствующего вида медицинской помощи. Эвакуация осуществляется с помощью авиационных модулей (самолетных и вертолетных) ОВКГ (ВКГ) и ГВКГ (отделение медицинского усиления (аэромобильного) и санитарной авиации) и за счет сил НФ СМК МО РФ; с использованием приспособленного технического оборудования для эвакуации автомобильным транспортом – для легко- и среднетяжелых пораженных и за счет сил НФ СМК МО РФ. Обязательным является соблюдение клинических рекомендаций, порядков и стандартов медицинской помощи.

Военно-медицинские специалисты из состава НФ СМК МО РФ оказывают

консультативную помощь местным медицинским специалистам (органам здравоохранения) и пострадавшему населению в первоочередном порядке. Применение телемедицинских технологий заключается в консультировании с ВМО-формирователем и (или) федеральным медицинским центром, не взирая на ведомственную принадлежность, исходя только из потребностей и складывающейся обстановки в зоне ЧС. НФ СМК МО РФ осуществляют лечебно-диагностические мероприятия как за счет собственных сил и средств (своего комплектно-табельного оснащения), так и медицинской организации (ВМО, медицинской воинской части), которую они усилили.

Внедрение новых методов (технологий), которыми будут пользоваться НФ СМК МО РФ проводится постоянно, согласно планам и концепциям развития военного здравоохранения в частности и здравоохранения России в целом с отражением в федеральных стандартах.

Материальные и технические средства разрабатываются и принимаются на вооружение, как средства двойного использования (назначения) в военное время, и в ходе ликвидации ЧС и выдаются по специально разработанным нормам снабжения на военное время. Организация медицинского снабжения проводится за счет закупок и конкурсов через логистические центры Министерства обороны России. Финансирование производится из бюджетов Министерства обороны и Минздрава РФ, из средств фондов ОМС субъектов РФ, расположенных на территории ВО. Личный состав бригад перемещается штатным автотранспортом ВМО (медицинской воинской части) непосредственно участвующей в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

НФ СМК МО РФ подчиняются и взаимодействуют в различных режимах ЧС, например: в режимах повседневной деятельности и повышенной готовности НФ подчиняются начальнику ВМО-формирователю; в режиме ЧС – начальнику принимающей ВМО (медицинской воинской части). Взаимодействие организуется с медо (СпН) ВО, ВМО МО РФ, подчиненных военно-медицинским управлениям ВО, медицинскими организациями других министерств, агентств и служб. Учетно-отчетная документация ведется только по установленным статистическим формам в Министерства обороны России с последующей передачей, в части касающейся, в Минздрав России (ФЦМК), но при этом имеющие одинаковые её виды и порядок заполнения. При организации медицинского обеспечения, на стадии планирования, отдельными вопросами должны быть освещены и определены решения по управлению, применению сил и средств, использованию клинических баз,

организации медицинской эвакуации в ходе межведомственного взаимодействия. Для постоянного обмена межведомственной информацией следует осуществить интеграцию Единой сети информатизации системы медицинского обеспечения НЦУО РФ с возможностью постоянного взаимообмена информацией с ФЦМК Минздрава России.

Порядок проверки готовности медицинских специалистов из состава НФ СМК МО РФ осуществляется четыре раза в год и включает в себя следующие компоненты: прибытие по тревоге, экипировка, материальное оснащение, обеспеченность медицинским имуществом, наличие учетно-отчетных документов, знание функциональных обязанностей. Медицинские специалисты из состава НФ должны заниматься специальной подготовкой по организации оказания медицинской помощи в ЧС не реже одного раз в год, с учетом уже имеющейся базовой подготовки.

Нормативное правовое регулирование НФ осуществляется медицинской службой ВС РФ на основе ведомственных (ГВМУ МО РФ) руководящих документов, а также документов Минздрава России (ФЦМК). Лицензирование деятельности и аккредитация НФ СМК МО РФ осуществляется в соответствии с международными договорами (мандатами) с включением специалистов в Глобальный реестр чрезвычайных медицинских бригад по требованиям ВОЗ.

Выполнение «Перспективной» концепции возможно только после выполнения мероприятий, характерной для «Гибкой» концепции. Сама же «Перспективная» концепция системы привлечения личного состава НФ СМК МО РФ в долгосрочной перспективе позволит минимизировать, а в идеале, ликвидировать проблемы и пробелы в нормативно правовой регламентации деятельности НФ СМК МО РФ (рис. 5.5).

Одним из главных принципов организации оказания специализированной медицинской помощи является ее максимальное приближение к раненым, больным и пораженным с целью минимизации сроков ее оказания с помощью НФ СМК МО РФ из ВМО окружного и центрального подчинения – БрСпМП [50, 56].

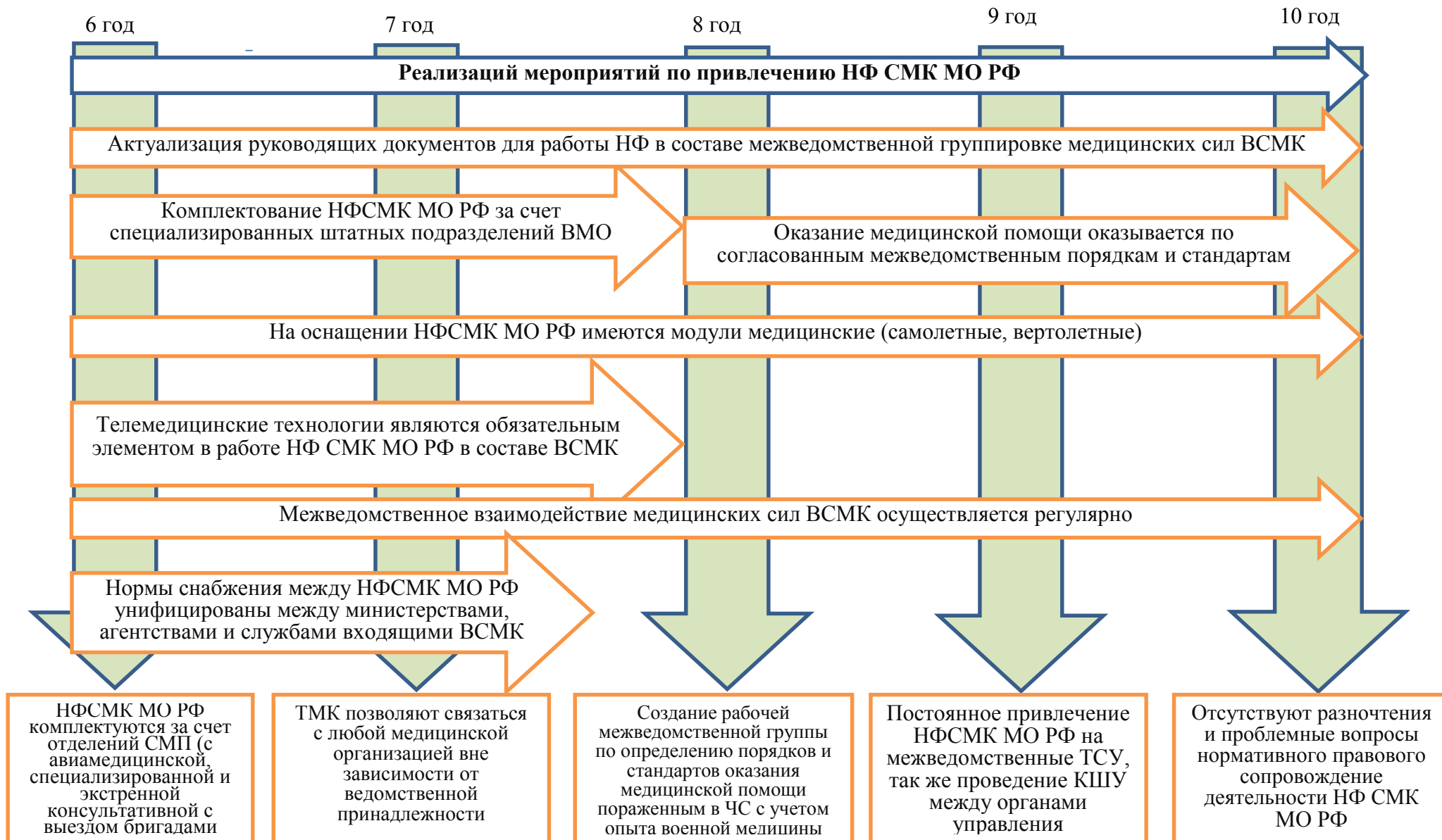


Рисунок 5.5 – Долгосрочное планирование системы привлечения личного состава НФ СМК МО РФ

Для своевременного решения по использованию БрСпМП следует оценить обстановку: где, что случилось, какой прогноз санитарных потерь следует ожидать в тех или иных случаях природных или техногенных катастроф, какие бригады необходимо применять в зависимости от фактора поражения.

Сроки работы БрСпМП, время нахождения в районах ЧС, будут зависеть от полноты выполненных задач и мероприятий, стоящих перед медицинской службой.

Состав будет зависеть от вида ЧС, количества и структуры санитарных потерь в очаге ЧС. Исходя из проведенного нами эксперимента по ИМ (четвертая глава диссертации) БрСпМП может включать в себя 13 врачей и 12 специалистов со средним медицинским образованием (табл. 5.6). Все военнослужащие.

Таблица 5.6 – Состав БрСпМП, формируемой на базе ВМО III уровня (вариант)

Специальность	Количество
общий хирург широкого профиля	1
врач-хирург торакальный	1
врач-хирург абдоминальный	1
врач-нейрохирург	1
врач-офтальмолог (хирург)	1
врач-оториноларинголог (хирург)	1
врач-комбустиолог (пластический хирург)	1
врач-хирург (челюстно-лицевой)	1
врач-хирург (сосудистый)	1
врач-травматолог	2
анестезиолог-реаниматолог	2
старшая операционная медицинская сестра	1
операционная медицинская сестра	3
медицинская сестра-анестезист	4
младшая медицинская сестра	2
медицинский статистик-регистратор	2
Всего	25

Старшим бригады назначается опытный хирург, имеющий подготовку в области боевой хирургической травмы, хирургии повреждений при политравме. Кроме оказания специализированной хирургической помощи и общего руководства группой, на него возложены обязанности по оказанию помощи штатному составу ВМО II уровня медицинского обеспечения, медо (СпН) в качестве исполнения обязанностей ведущего хирурга усиленного подразделения, проведения медицинской сортировки.

Наличие в составе бригады «узких» специалистов хирургического профиля позволяет выполнять сложные оперативные вмешательства с использованием современных методов лечения и существенно расширяет возможности группы.

Введение в состав бригады анестезиологов и медицинских сестер-анестезистов позволяет максимально реализовать принцип «автономности», т.е. обеспечить полноценную работу группы без привлечения сторонних специалистов.

Для ВМО окружного подчинения следует иметь сокращенный состав БрСпМП из числа военнослужащих, представленный в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Состав БрСпМП формируемого на базе ВМО II уровня (вариант)

Специальность	Количество
общий хирург широкого профиля	1
врач-хирург (торакоабдоминальный)	1
врач-нейрохирург	1
врач-травматолог	1
анестезиолог-реаниматолог	2
старшая операционная медицинская сестра	1
операционная медицинская сестра	3
медицинская сестра-анестезист	4
младшая медицинская сестра	2
медицинский статистик (регистратор)	1
санитар	2
Всего	19

Не всегда имеется возможность привлечения необходимых специалистов из числа военнослужащих, поэтому следует рассматривать возможность привлечения работников ВМО Министерства обороны России из числа гражданских медицинских специалистов. В отношении работников ВМО Минобороны России, без привлечения которых не представляется возможным функционирование БрСпМП, следует отметить, что, согласно ТК РФ, привлечение работника к сверхурочной работе допускается только с письменного согласия работника. Если же требуется перевод на другую работу (в нашем случае откомандирование в составе НФ в зону ЧС), то работник заключает двустороннее соглашение с работодателем (руководителем организации-формирователя НФ).

Непосредственно в ТК РФ (статья 72.2) отмечено, что работник может быть переведен на другую работу без его согласия на срок до 1-го мес., а также привлекать работников к сверхурочной работе (статья 99 ТК РФ). Данный перевод обусловлен как раз привлечением работников для ликвидации последствий ЧС (в нашем случае – медико-санитарных последствий для медицинских работников): «...В случае катастрофы природного или техногенного характера, производственной аварии, несчастного случая на производстве, пожара, наводнения, голода, землетрясения, эпидемии или эпизоотии и в любых исключительных случаях, ставящих под угрозу жизнь или нормальные жизненные условия всего населения или его части...».

Согласно статье 113 ТК РФ «Запрещение работы в выходные и нерабочие праздничные дни. Исключительные случаи привлечения работников к работе в выходные и нерабочие праздничные дни» привлечение работников к работе в выходные и нерабочие существует потребность в предотвращении вероятной аварии или катастрофы, предупреждения потерь материальных ресурсов, а также в случае

других видов ЧС ((пожары, наводнения, голод, землетрясения, эпидемии или эпизоотии), когда имеется высокая вероятность угрозы жизни и здоровья населения.

Вместе с тем, гражданско-правовые основы привлечения к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС именно медицинских работников, особенно экстерриториально, не разъяснены.

Если имеется производственная необходимость привлечения работников ВМО Министерства обороны России, в том числе сотрудников ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ, следует заранее, в режиме повседневной деятельности, осуществлять подготовку дополнений к коллективному трудовому договору, где будут представлены положения, разъясняющие порядок привлечения и выполняемые обязанности медицинскими специалистами из состава НФ.

Одним из вариантов привлечения медицинских работников в составе НФ СМК МО РФ можно считать заключение договора гражданско-правового характера или срочного трудового договора [72, 73].

При этом следует внести изменения в «Положение о порядке установления выплат стимулирующего характера из числа ЛПП» ВМО (в т.ч. ВМедА), а также в «Методические рекомендации, определяющие реализацию плана мероприятий («дорожной карты») повышения эффективности мероприятий по охране здоровья военнослужащих и отдельных категорий граждан в Министерстве обороны Российской Федерации».

На основании приказа Минздравсоцразвития РФ от 29.12.2007 г. № 818 (ред. от 17.09.2010 г.) «Об утверждении Перечня видов выплат стимулирующего характера в федеральных бюджетных, автономных, казенных учреждениях и разъяснения о порядке установления выплат стимулирующего характера в этих учреждениях» необходимо считать, что деятельность по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС относится к следующим видам выплат: за интенсивность и высокие результаты работы и за качество выполняемых работ. Обратимся к приказу Минтруда России от 26.04.2013 г. № 167н (ред. от 20.02.2014 г.) «Об утверждении рекомендаций по оформлению трудовых отношений с работником государственного (муниципального) учреждения при введении эффективного контракта». В нем нет четкого разъяснения о возможности и необходимости выплат лицам, участвующим в ликвидации медико-санитарных последствий (либо других последствий) ЧС, но имеется рекомендация об использовании выплаты стимулирующего и компенсационного характера работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными и иными особыми условиями труда. В приказе также

указано, что организации могут предусмотреть другие выплаты стимулирующего характера в соответствии с трудовым законодательством, иными нормативными правовыми актами, а также коллективными договорами и соглашениями. Соответственно, ВМО (в т.ч. ВМедА им. С.М. Кирова) имеют право воспользоваться данными положениями и включить положение о привлечении гражданского персонала к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Данная рекомендация относится и к Профессиональному союзу гражданского персонала Вооруженных Сил России (Профсоюз ВС России). Таким образом, внесение изменений в «Положение о порядке...» и в «дорожную карту» должно быть принято с учетом мнения представительного органа работников в порядке, установленном статьей 372 ТК РФ. Кроме того, установлена обязанность работодателя знакомить работников под роспись с принимаемыми локальными нормативными актами, непосредственно связанными с трудовой деятельностью работников и, соответственно, с вносимыми в них изменениями (ст. 22 ТК РФ).

Формирование бригад с привлечением гражданских медицинских работников позволит минимизировать отрыв военно-медицинских специалистов от повседневной деятельности в ВМО, учитывать возможности (штатная структура, ресурсная обеспеченность медицинским имуществом и материальными средствами) организации по обеспечению БрСпМП. В целях совершенствования специальной подготовки личного состава бригад целесообразно организовать профессиональную переподготовку по специальности «Скорая медицинская помощь» и получением соответствующих сертификатов, в том числе и международного образца для работы за рубежом, которые подтверждают соответствие бригад международным стандартам ВОЗ с включением специалистов в Глобальный реестр чрезвычайных медицинских бригад. Это также относится и к врачебно-сестринским бригадам, формируемым на I и II уровнях медицинского обеспечения войск (сил) и населения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Без наличия соответствующих компетенций в области медицины катастроф и организации оказания медицинской помощи пострадавшему населению выполнение своих обязанностей медицинскими специалистами в составе БрСпМП будет затруднительно. Об этом также говорит тот факт, что в ходе социологического исследования мнений медицинских специалистов (третья глава диссертационного исследования) была определена сильная корреляционная связь между знаниями, навыками и системой специальной подготовки.

Сегодня, приобретаемые компетенции являются основой, так называемых

профессиональных навыков или «professional skills». Как показало исследование, в профессиональных компетенциях должны присутствовать, как и «hard skills» (профессиональные компетенции, которым можно научить и которые можно измерить), так и «soft skills» (универсальные компетенции, которые не поддаются количественному измерению или личные качества).

На наш взгляд, применительно к ВМедА им. С.М. Кирова, как военной образовательной организации, необходимо пересмотреть образовательные программы с учетом текущих и перспективных требований, а также особенностей задач по предназначению; гармонично сочетать базовых образовательных программ с подготовкой и переподготовкой военно-медицинских специалистов в системе дополнительного профессионального образования, в рамках которой реализуются образовательные программы «под заказ»; повышение личной заинтересованности (мотивации) профессорско-преподавательского состава для ежегодного обновления основных образовательных программ в соответствии с изменяющейся обстановкой, прежде всего, социально обусловленной.

Никто не ставит под сомнение уровень специальной подготовки личного состава БрСпМП и врачебно-сестринских бригад, формируемых на базе ВМО II и III уровня. Необходим особый подход к выполнению НФ своих функций именно в полевых условиях и в составе команды. Опыт проведения различного рода ТСУ (в том числе и межведомственных) показывает, что учебно-материальная база ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ как нельзя лучше подходит для организации имитационного и симуляционного обучения. Прошедшее в 2019 г. межгосударственное ТСУ, на базе учебного центра ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ, с представителями министерств здравоохранения, руководителями ведущих национальных центров в области медицины катастроф и экстренной медицинской помощи государств СНГ показал значимость и необходимость таких учений.

В качестве должностных лиц на развернутых этапах медицинской эвакуации (в том числе и эвакуационного приемника, который взят нами в качестве модели работы БрСпМП) основная роль принадлежала курсантам, слушателям, врачебно-сестринскому персоналу ВМО Санкт-Петербургского территориального гарнизона и профессорско-преподавательскому составу ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ.

Практическую часть учения обеспечивали медицинские специалисты медицинского отряда специального назначения Министерства обороны России, полевого многопрофильного госпиталя ВСМК «Защита», госпиталя отряда «Центроспас» МЧС России, БрСМП «Городской станции скорой медицинской помощи»

Санкт-Петербурга, бригады экстренной медицинской помощи из Республики Татарстан, Нижегородской и Ярославской областей.

Полученный опыт следует считать удачным и нами предлагается как базовый для подготовки военно-медицинских специалистов из состава НФ СМК МО РФ, формируемых на базе ВМО II и III уровня. Наличие системы непрерывного медицинского (фармацевтического) образования в стенах академии позволяет подготовить личный состав БрСпМП по теоретическим вопросам «Медицины чрезвычайных ситуаций», а именно:

- 1) правовые основы и нормативная база оказания экстренной медицинской помощи (кто, когда и в каком объеме должен её оказывать);
- 2) оснащение функциональных подразделений этапов медицинской эвакуации, комплектно-табельное оснащение БрСпМП;
- 3) массовый прием раненых, больных и пораженных;
- 4) правила экстренного реагирования на травму, ранение, поражение, заболевание;
- 5) клинические рекомендации по временной остановке наружного кровотечения, анафилактики с развитием отека верхних дыхательных путей, бронхоспазму, острому коронарному синдрому, гипертоническим кризам, обморокам, острым нарушениям мозгового кровообращения, пострадавшим травматологического профиля.

Практическая часть должна отрабатываться в ежегодных ТСУ ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ. Так, основной упор в подготовке БрСпМП, в рамках аналогичных ТСУ, следует направить на отработку навыков по развертыванию эвакоприемника и организацию предэвакуационной подготовки, а так же поддержание жизненно важных функций организма у раненых и больных в ходе медицинской эвакуации.

В ходе ТСУ личным составом бригад следует отрабатывать практические навыки по:

- 1) выполнению приемов сердечно-легочной реанимации с применением различных технических устройств, например, автоматического наружного дефибриллятора;
- 2) постановке различных типов воздуховодов и ларингеальных масок (трубок) с целью обеспечения проходимости дыхательных путей;
- 3) работе с аппаратом КСТ;
- 4) внутривенному и внутрикостному сосудистому доступу с использованием

различных технических устройств;

5) приёму Геймлиха (восстановление проходимости дыхательных путей при попадании инородного тела);

6) коникотомии;

7) отработке клинических протоколов в симуляционных сценариях на роботизированных манекенах (например, SimMan3G);

8) использованию модулей медицинских (самолетных и вертолетных);

9) отработке навыков применения телемедицинских технологий.

Имеющийся опыт подготовки медицинских и не медицинских специалистов в учебном центре академии следует рассматривать как удачный и необходимый в отношении подготовки военно-медицинских специалистов для работы на догоспитальном этапе оказания медицинской помощи совместно с медицинскими специалистами других министерств, агентств и служб, входящих в состав ВСМК.

Дальнейшую работу бригад по предназначению можно оценить в комплексе по:

1) уровню специальной подготовки (в т.ч. после проведения практических занятий в рамках межведомственных ТСУ);

2) уровню качественной и количественной укомплектованности бригад;

3) соблюдению нормативного правового сопровождения медицинской деятельности.

В качестве индикаторов оценки готовности выступили мероприятия, которые мы включили в «Гибкую» и «Перспективную» системы привлечения личного состава НФ СМК МО РФ в ходе средне- и долго срочного планирования.

Оценка индикаторов должна осуществляться по 4-х и 2-х балльной системе. При 4-х балльной системе оценки НФ СМК МО РФ:

«отлично» – выставляется при полном соответствии индикатора (91-100 %), что соответствует 5 баллам;

«хорошо» – выставляется при неполном соответствии индикатора (71-90 %), что соответствует 4 баллам;

«удовлетворительно» – при частичном соответствии индикатора (51-70 %), что соответствует 3 баллам;

«неудовлетворительно» – при минимальном или полном отсутствии индикатора (0-50 %), что соответствует 2 баллам.

При 2-х балльной системе оценки НФ СМК МО РФ:

«удовлетворительно» – при наличии соответствующего индикатора проводимых мероприятий, что соответствует 3 баллам;

«неудовлетворительно» – при отсутствии соответствующего индикатора проводимых мероприятий, что соответствует 2 баллам.

Вариант оценки готовности представлен в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Оценка готовности нештатных формирований СМК МО РФ созданных на базе ВМО II и III уровня (вариант)

№ п/п	Показатель	Индикатор	Оценка в баллах
1.	Уровень специальной подготовки военно-медицинских специалистов из состава нештатных формирований СМК МО РФ		
1.1	Специальная подготовка медицинских специалистов нештатных формирований СМК МО РФ осуществляется	Один раз в 3 месяца	5
		Один раз в 6 месяцев	4
		Один раз в год	3
		Не проводилась в течении года	2
1.2	Последипломная подготовка личного состава в т.ч. непрерывное медицинское (фармацевтическое) образование	Полный охват специалистов	5
		Неполный охват	4
		Частичный охват	3
		Минимальный или не проводилась	2
1.3	Профессиональная переподготовка по специальности «Скорая медицинская помощь» и наличие соответствующих сертификатов	Полный охват специалистов	5
		Неполный охват	4
		Частичный охват	3
		Минимальный или не проводилась	2
1.4	Привлечение НФСМК МО РФ на межведомственные ТСУ, так же проведение КШУ между органами управления	Полный охват специалистов	5
		Неполный охват	4
		Частичный охват	3
		Минимальный или не привлекались	2
1.5	Симуляционное обучение медицинских специалистов нештатных формирований СМК МО РФ	Полный охват специалистов	5
		Неполный охват	4
		Частичный охват	3
		Минимальный или не проводилось	2
2.	Уровень заблаговременной готовности нештатных формирований СМК МО РФ		
2.1	Проверка уровня заблаговременной готовности нештатных формирований СМК МО РФ	Полный охват специалистов	5
		Неполный охват	4
		Частичный охват	3
		Минимальный или не проводилась	2
2.2	Комплектование нештатных формирований СМК МО РФ – врачами специалистами	Полная укомплектованность медицинскими специалистами	5
		Неполная укомплектованность медицинскими специалистами	4
		Частичная укомплектованность медицинскими специалистами	3
		Не укомплектовано	2
2.2	Комплектование нештатных формирований СМК МО РФ – средним медицинским персоналом	Полная укомплектованность средним медицинским персоналом	5

		Неполная укомплектованность средним медицинским персоналом	4
		Частичная укомплектованность средним медицинским персоналом	3
		Не укомплектовано	2
2.3	Прибытие НФ СМК МО РФ к месту сбора при введении режима ЧС	Личный состав прибыл согласно списочного состава вовремя	3
		Личный состав прибыл согласно списочного состава не вовремя (с опозданием)	2
2.4	Организация материально-технического обеспечения нештатных формирований СМК МО РФ	Полная укомплектованность	5
		Не полная укомплектованность	4
		Частичная укомплектованность	3
		Не укомплектованы	2
2.5	Информатизация управления деятельностью нештатных формирований СМК МО РФ	Управление выполняется с помощью современных средств и технологий	3
		Управление не налажено	2
2.6	Организация медицинского снабжения нештатных формирований СМК МО РФ	Полное, в соответствии с нормами	5
		Неполное	4
		Частичное	3
		Не стоят на снабжении	2
2.7	Финансирование деятельности и труда специалистов нештатных формирований СМК МО РФ	В соответствии с нормативными документами	3
		Не определено	2
2.8	Наличие документов у руководителя НФ СМК МО РФ: выписка из приказа руководителя организации-формирователя о создании НФСМК; схема оповещения бригады; боевой расчет и оснащение бригады; функциональные обязанности личного состава бригады; план подготовки личного состава бригады; журнал посещаемости занятий; опись медицинского имущества с отметкой о сроках годности; журнал учета тренировок бригады; структура ежедневного доклада; учебно-методические материалы к занятиям (планы лекций, занятий, семинаров, тренировок, учений)	Отрабатываются в полном объеме	5
		Отрабатываются в неполном объеме	4
		Отрабатываются в частичном объеме	3
		Не отрабатываются	2
2.9	Наличие средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи и комплектов против ООИ	Обеспечен весь личный состав (от 91 % и выше от личного состава)	5
		Не полностью обеспечен личный состав (71-90 % от личного состава)	4

		Частично обеспечен личный состав (51-70% от личного состава)	3
		Не обеспечен (менее 50 % от личного состава)	2
3.	Нормативное правовое сопровождения деятельности органов военно-медицинского управления ВМО II и III уровня по подготовке к деятельности по предназначению и возможности применения нештатных формирований СМК МО РФ для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС		
3.1	Соблюдение нештатными формированиями СМК МО РФ клинических рекомендаций, порядков и стандартов медицинской помощи при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, не смотря на её вид, масштаб, лечебно-эвакуационную характеристику санитарных потерь	Полное соблюдение медицинскими специалистами	5
		Неполное соблюдение медицинскими специалистами	4
		Частичное соблюдение медицинскими специалистами	3
		Не соблюдают	2
3.2	Выполнение нештатными формированиями СМК МО РФ в зоне ЧС телемедицинских консультаций	Выполняют всегда	5
		Выполняют в неполной мере	4
		Выполняют частично	3
		Не выполняют	2
3.3	Ведение учетно-отчетной медицинской документации нештатными формированиями СМК МО РФ	Ведется в полном объеме	5
		Ведется в не полностью	4
		Ведется частично	3
		Не ведется	2
3.4	Лицензирование деятельности и аккредитация нештатных формирований СМК МО РФ	Проводится	3
		Не проводится	2

В ходе оценки «Уровня специальной подготовки военно-медицинских специалистов из состава НФ СМК МО РФ» максимальный балл может составить 25, а минимальный 10 баллов; «Уровня заблаговременной готовности нештатных формирований СМК МО РФ» максимальный балл может составить 39, а минимальный 18 баллов; «Нормативно-правового сопровождения деятельности органов военно-медицинского управления ВМО II и III уровня по подготовке к деятельности по предназначению и возможности применения НФ СМК МО РФ для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС максимальный балл может составить 18, а минимальный 8 баллов.

Таким образом, в коридоре балльной оценки деятельности НФ СМК МО РФ по предназначению следует оценивать, как:

82 – 65 баллов (100-79%) НФ СМК МО РФ готовы к деятельности по предназначению;

64–49 баллов (78–60%) НФ СМК МО РФ готовы к деятельности по предназначению с ограничениями;

48–36 баллов (59 % и менее) НФ СМК МО РФ не готовы к деятельности по предназначению.

Данный вариант оценки, может быть, применим как на II, так и на III уровнях медицинского обеспечения войск (сил) и населения в случае ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

5.2. Предложения по организации работы нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России

5.2.1. Расчет содержания нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России

В структуре СМК МО РФ следует выделить и сопоставить с предлагаемой схемой привлечения НФ для выполнения задач по предназначению, следующие уровни управления силами и средствами:

1) Федеральный, сопоставимый с третьим уровнем медицинского обеспечения войск (сил), который представлен ВМО центрального подчинения, в том числе и ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ. На этом уровне предлагается создавать БрСпМП по профилю своей деятельности, а в случае отсутствия такой возможности БрСпМП III уровня по предлагаемому составу в предыдущем разделе диссертационного исследования;

2) Межрегиональный и региональный, соответствующий второму уровню медицинского обеспечения войск (сил), представленный ВМО окружного подчинения. На этом уровне предлагается создавать БрСпМП II уровня по предлагаемому составу в предыдущем разделе диссертационного исследования;

3) Муниципальный и объектовый, уровень аналогичный первому уровню медицинского обеспечения войск (сил), представленный медицинскими воинскими частями и подразделениями. На этом уровне предлагается создавать врачебно-сестринские бригады (выходило за рамки нашего исследования) (рис. 5.6.).



Рисунок 5.6 – Уровни формирования и привлечения нештатных формирования SMK МО РФ

НФ SMK МО РФ формируются из числа военнослужащих и лиц гражданского персонала медицинских воинских частей и ВМО, предусматривается основной и дублирующий состав. Состав НФ SMK МО РФ определяется приказом начальника ВМО.

Система организации и оказания медицинской помощи пострадавшим в условиях ЧС предполагает формирование БрСпМП для выдвижения их в зону (вблизи зоны) ЧС и усиления соответствующих развернутых этапов медицинской помощи (медо (СпН) Министерства обороны России, ПМГ ФЦМК Минздрава России, ПМГ ВЦМК «Защита» ФМБА России или аэромобильного госпиталя отряда «Центроспас» МЧС России.

В соответствии со спектром поражающих факторов и диапазоном поражений, а также количеством и структурой санитарных потерь при возникновении ЧС природного и техногенного характера следует формировать следующие бригады специализированной медицинской помощи (БрСпМП): многопрофильная хирургическая; торако-абдоминальная; урологическая; анестезиологии и реанимации; челюстно-лицевая; общетерапевтическая; инфекционная; терапевтическая токсико-радиологическая; детоксикационная; психолого-психиатрическая.

Состав и количество БрСпМП определяется начальником ГВМУ МО РФ [82]. При необходимости (из-за прогнозируемой и (или) складывающейся обстановки в зоне ЧС) по решению начальника военно-медицинского управления военного округа, начальника ВМО, подчиненного начальнику ГВМУ МО РФ возможно увеличение количества формируемых бригад и изменения их состава, то есть привлечение БрСпМП III уровня. Изменение состава, а также уменьшение количества формируемых бригад производится только с разрешения начальника ГВМУ МО РФ.

Количественный состав БрСпМП III уровня может быть определен начальником организации – формирователем в зависимости от поставленных задач по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения специалистов. Состав также определяется соответствующей организационно-штатной структурой организации-формирователя, уровнем подготовки персонала (обученность), его оснащением медицинским имуществом (по табелю и фактически), оснащением средствами индивидуальной и медицинской защиты и временем необходимым для дооснащения, необходимостью «оголения» действующих в плановом порядке лечебно-диагностических отделений ВМО и (или) клиник ВМедА им. С.М. Кирова.

БрСпМП предназначены для организации и проведения медицинской сортировки раненых, больных и пораженных, оказания им установленных видов медицинской помощи (в большинстве случаев – первичная медико-санитарная и специализированная медицинская помощь), ведения документов медицинского учета и отчетности (форма 50, 100, 167/у). В случае нетранспортабельности раненых, больных и пораженных, медицинские специалисты из состава бригад организуют их лечение с последующей медицинской эвакуацией (в случае нормализации их состояния) в специализированные медицинские организации Минздрава России (федеральные центры) по согласованию с ФЦМК Минздрава России и ВМО Министерства обороны России. Медицинские специалисты бригад также осуществляют консультативно-методическую помощь специалистам медицинских организаций Минздрава России и ВМО Министерства обороны России в зоне ЧС.

Для участия в организации и проведении комплекса мероприятий по предупреждению и ликвидации радиационных и химических поражений, по предупреждению возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди личного состава войск, членов семей военнослужащих, жителей военных городков и близ расположенных населенных пунктов выделяются подвижные группы: санитарно-эпидемиологическая; токсикологическая; радиологическая;

токсико-радиологическая.

Для оказания первичной медико-санитарной помощи раненым, больным и пораженным в ЧС на границе очага ЧС и их эвакуации в медицинские организации Минздрава России и ВМО МО РФ создаются врачебно-сестринские бригады.

Данный состав и количество БрСпМП следует согласовывать с соответствующим территориальным центром медицины катастроф и органом управления здравоохранением субъекта Российской Федерации (муниципального образования).

5.2.2. Оснащение нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России медицинским имуществом

Объемы накопления и места хранения запасов медицинского имущества, подлежащих содержанию в ВМО, подчиненных начальнику ГВМУ МО РФ, устанавливаются начальником ГВМУ МО РФ.

Объемы накопления и места хранения запасов медицинского имущества, подлежащих содержанию в военных округах, устанавливаются командующими войсками военных округов.

Медицинское имущество НФ СМК МО РФ ВМО военного округа формируется заблаговременно в пределах установленных количественных показателей.

Номенклатура и количество медицинского имущества, необходимого для работы НФ СМК МО РФ, устанавливается на основании расчетной нормы медицинского имущества для оказания первичной медико-санитарной и специализированной помощи одной тысяче пострадавших при ЧС, подлежащего накоплению и содержанию в запасах и указывается в перечне оснащения медицинским имуществом БрСпМП.

НФ СМК МО РФ могут истребовать медицинское имущество сверх установленных норм при обосновании потребности.

Содержание медицинского имущества в запасах предусматривает проведение мероприятий по поддержанию постоянной готовности медицинского имущества к использованию по прямому назначению. Порядок обращения с наркотическими лекарственными средствами для НФ СМК, создаваемых в военных госпиталях, определен приказом Министра обороны Российской Федерации от 17 декабря 2011 г. № 2575.

Организация обеспечения материально-техническими средствами и медицинским имуществом в зоне ЧС возлагается на ВО, на территории которого проводятся мероприятия по ликвидации её медико-санитарных последствий.

5.2.3. Организация работы нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России

Готовность НФ СМК МО РФ к действиям по предназначению многогранный показатель. За общую готовность НФ к деятельности по предназначению отвечают руководители ВМО, медицинских воинских частей, на базе которых осуществляется их выделение. Кроме основного состава бригад (групп) всегда предусматривается создание дублирующих составов, перечень которых определяется в соответствующем приказе руководителя организации-формирователя.

Комплект документов, определяющий состав, перечень и поименный список медицинских специалистов бригад (групп) и их задачи, а также порядок оповещения, сбора и организация работы, хранится у органа повседневного управления медицинской (военно-медицинской) организации или у дежурного по организации-формирователю.

Непосредственно в тех подразделениях, в которых осуществляется подбор и подготовка специалистов из состава НФ СМК МО РФ, заблаговременно подготавливается необходимый комплект формализованных документов, справочных, расчетно-аналитических и иных материалов, определяется порядок комплектования, хранения, освежения, содержания в готовности к применению и выдачи медицинского имущества для работы бригады (группы).

В режиме повседневной деятельности осуществляется специальная подготовка НФ СМК МО РФ совместно с другими звеньями ВСМК в рамках ТСУ. Не реже одного раза за период обучения должна осуществляться проверка НФ СМК МО РФ по предлагаемому варианту (подробно представлено в разделе 5.1) по установленному графику руководителем организации-формирователя.

При введении соответствующих режимов функционирования органами государственной власти, специалисты НФ СМК МО РФ осуществляют дежурство на дому. Непосредственно в зоне ЧС общее руководство деятельностью бригады возлагается на руководителя ликвидации медико-санитарных последствий ЧС от постоянно действующего органа управления или органа повседневного управления СМК МО РФ – оперативная группа ГВМУ МО РФ и (или) военно-медицинским

управлением военного округа.

Решение на сбор и отправку НФ СМК МО РФ в зону ЧС принимает начальник ГВМУ МО РФ и начальник медицинской службы округа по согласованию с ФЦМК Минздрава России и ТЦМК субъекта Российской Федерации. При возникновении ЧС в зоне ответственности ВМО такое решение может принять начальник организации с последующим докладом начальнику органа военного управления.

Письменное или устное (с последующим письменным подтверждением) указание (распоряжение) начальника органа военного управления о сборе НФ СМК МО РФ направляется (передается) непосредственно командирам (начальникам) медицинских воинских частей, ВМО, от которых выделяется личный состав НФ СМК МО РФ, или через дежурные службы.

При получении сигнала (команды) на сбор и убытие к месту назначения НФ СМК МО РФ дежурный по ВМО обязан:

1) получить подтверждение полученного сигнала (распоряжения) у оперативного дежурного по ГВМУ МО РФ или дежурного по медицинской службе органа военного управления;

2) доложить о полученном сигнале начальнику ВМО или лицу, его замещающему;

3) организовать оповещение личного состава НФ СМК МО РФ и должностных лиц, ответственных за готовность НФ СМК МО РФ к действиям по предназначению.

Время прибытия личного состава устанавливается руководством, но не должно превышать: в рабочее время – 3 часа, в нерабочее – 6 часов.

Сроки выезда (вылета) НФ СМК МО РФ с имуществом в зону ЧС определяются исходя из местных условий.

Режим работы бригады в ЧС – в среднем 12 часов в сутки.

Специалисты БрСпМП оказывают медицинскую помощь в экстренной и неотложной формах с применением телемедицинских технологий, что повышает доступность помощи в зоне ЧС, а так же устраняет проблему ранней диагностики, лечения и госпитализации в профильные медицинские организации (ВМО).

Все НФ СМК МО РФ обеспечиваются медицинским, санитарно-хозяйственным и специальным имуществом со стороны организации-формирователя. При этом основным принципом их обеспечения должен быть принцип приоритетного обеспечения по утвержденному ведомственному стандарту оснащения. Для экономии времени и придания бригадам большей маневренности и мобильности их имущество содержится в специальных наборах и укладках, что

позволяет осуществить его быструю выдачу при необходимости.

По решению (содействию) комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности соответствующего территориального уровня определяется, когда и каким образом НФ СМК МО РФ будут доставлены к месту своего функционирования либо в зону ЧС, либо на границу зоны ЧС.

На руководителя медицинской (военно-медицинской) организации возложена обязанность по формированию и подготовки к деятельности по предназначению НФ СМК МО РФ. Данная обязанность включает в себя подбор персонала и доведение до 100% укомплектованности бригад медицинскими специалистами; организацию их специальной подготовки; своевременное обеспечение необходимым медицинским и другим имуществом; определение с помощью органов повседневного управления схемы сбора личного состав бригад (групп), их доставки в пункт сбора для отправки в зону ЧС; соответствующую социальную защиту специалистов НФ СМК МО РФ, а также соблюдение в отношении них трудовых норм и гарантий.

Руководитель бригады (группы) – наиболее квалифицированный и авторитетный специалист по профилю деятельности бригады. Его руководство определяется соответствующим приказом руководителя медицинской (военно-медицинской) организации. В его обязанности входит специальная подготовка всех членов бригады. Он отвечает за состояние готовности бригады (группы) к работе в ЧС и своевременное выполнение задач по предназначению.

В целом руководитель бригады (группы) отвечает постоянную готовность бригады (группы), своевременность проведение всех видов занятий в рамках специальной подготовки, умение пользоваться табельным имуществом бригады (группы). При выполнении задач по предназначению руководитель бригады (группы) должен четко организовывать работу специалистов бригады в соответствии с задачами, поставленными местными руководителями здравоохранения и медицинских организаций (формирований) Минздрава России, ТЦМК и ФЦМК Минздрава России и ВМО (формирований) Министерства обороны России, которым она придана. При авариях подводных лодок, надводных кораблей, судов и летательных аппаратов Военно-Морского Флота должен организовывать работу бригады (группы) во взаимодействии с Центром борьбы за живучесть и поисково-спасательного обеспечения.

Специалисты бригады (группы) подчиняются руководителю бригады (группы). Они обязаны знать свои профессиональные обязанности и частную (-ые) задачу (-и) бригады; каким образом осуществляется их оповещение в случае введения

соответствующего режима функционирования; места сбора; табельное и нетабельное медицинское имущество бригады; виды оказываемой медицинской помощи и правила проведения медицинской сортировки при массовом поступлении раненых, больных и пораженных; каким образом будем осуществляться их медицинская эвакуация. Кроме этого, специалисты бригады должны осуществлять консультативно-методическую помощь специалистам медицинских организаций (формирований) Минздрава России и ВМО (формирований) Министерства обороны России в зоне ЧС.

Подготовка личного состава НФ СМК МО РФ ВМО к выполнению своих функциональных обязанностей осуществляется в общей системе профессионально-должностной подготовки.

Занятия и тренировки с личным составом НФ СМК МО РФ ВМО проводятся начальником медицинской части не реже одного раза в период обучения с привлечением основного и дублирующего состава бригад во взаимодействии с аналогичными формированиями других министерств, агентств и служб входящими в ВСМК, в рамках совместных ТСУ.

Главные специалисты ежемесячно проводят занятия с основным и дублирующим составом НФ СМК МО РФ по специальной подготовке, на которых изучаются вопросы проведения медицинской сортировки и оказания медицинской помощи раненым, больным и пораженным.

Руководители НФ СМК МО РФ проводят ежемесячно тактико-строевые занятия и тренировки по оповещению, сбору, получению и погрузке имущества, выдвигению и развёртыванию в зоне ЧС. Учёт проведения занятий и тренировок осуществляется в соответствующем журнале.

Руководители НФ СМК МО РФ ведут (имеют) следующую документацию:

- 1) выписка из приказа руководителя организации-формирователя о создании НФ СМК МО РФ;
- 2) схема оповещения бригады;
- 3) боевой расчет и оснащение бригады;
- 4) функциональные обязанности личного состава бригады;
- 5) план подготовки личного состава бригады;
- 6) журнал посещаемости занятий;
- 7) опись медицинского имущества с отметкой о сроках годности;
- 8) журнал учета тренировок бригады;
- 9) структура ежедневного доклада;

10) учебно-методические материалы к занятиям (планы лекций, занятий, семинаров, тренировок, учений).

Личный состав НФ СМК МО РФ и его действия подвергаются проверкам, в ходе которых оценивается:

1) порядок доведения сигнала о введении режима ЧС (повышенной готовности) и современности прибытия личного состава;

2) состояние экипировки (для военнослужащих ВКПО);

3) наличие и качество отработанной документации бригады (наличие приказа начальника ВМО, схема оповещения личного состава, боевой расчет, функциональные обязанности, 2-ой комплект в документации дежурного по ВМО, план подготовки медицинского состава бригады, журнал учета проведения занятий, план конспекты проведения занятий, копии описей медицинских изделий бригады);

4) знания личного состава бригады (предназначение, задачи, организация работы бригады; сроки прибытия при объявлении сбора бригады в рабочее и нерабочее время; режимы деятельности бригады, функциональные обязанности при различных режимах деятельности бригады – повседневная, повышенный, чрезвычайный);

5) медицинская техника и имущество (места хранения, и кто за это отвечает; наличие контейнеров (ящиков) для хранения и транспортировки медицинских изделий бригады; наличие описей и сроков годности; порядок накопления и на какой срок автономной работы предназначено).

Оказание медицинской помощи осуществляется силами и средствами БрСпМП. Медицинские работники бригад в своей деятельности должны учитывать особенности и условия медико-тактической обстановки конкретной ЧС, а в отношении пациентов действовать в соответствии с порядками оказания медицинской помощи. Акцент выполнения мероприятий медицинской помощи, особенно в догоспитальном периоде, осуществляется на основе разработанных клинических рекомендаций, в основе которых заложена синдромальная модель пораженных в ЧС.

Работа ВСБ и БрСпМП предусматривает три режима функционирования. В режиме повседневной деятельности предусматривается комплексная подготовка членов бригады при оказании помощи при ЧС. Осуществляется изучение и тренировка в эксплуатации средств личной защиты, методов и способов санитарной обработки (частичной и общей) пострадавших, проведения специальной обработки, как очага поражения, загрязненного автотранспорта, так и приемно-сортировочной площадки, комплектно-табельного оснащения.

Например, медицинские специалисты со средним профессиональным образованием изучают вопросы соблюдения комплектации (номенклатуры и объема) и годности лекарственных средств и осуществляют контроль комплектации медицинского имущества, которой закреплен за бригадой.

На примере ситуационных задач (в идеале – с применением ИМ и технологий) изучают, способы и правила регистрации медицинской сортировки пораженных. Разрабатывают формы ведения контроля и учета расхода лекарственных средств. Проверяют и контролируют комплектацию и годности контейнеров для забора биологических сред. Составляют навески для приготовления дегазирующих растворов. Знакомятся с видами и устройствами средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, со средствами медико-биологической защиты и осуществляют тренировочные занятия с ними.

Все члены бригад отрабатывают вопросы оказания экстренной медицинской помощи различных уровней и профилей на этапах медицинской эвакуации раненых (пораженных) при ЧС. Данные мероприятия должны включать участие в организации и проведении медицинской сортировки и эвакуации пострадавших, уточнение объема и вида медицинской помощи с учетом характера повреждающего фактора (выбор эффективного способа терапии, методов детоксикации, посиндромной терапии и т. д.).

В режиме повышенной готовности специалистами со средним специальным образованием осуществляется предвыездная проверка комплектности и годности лекарственных средств, другого медицинского имущества и оборудования. В том числе и телемедицинских комплексов (при их наличии). В случае необходимости осуществляется экстренное восполнение либо замена недостающего или негодного медицинского имущества. Осуществляют контроль загрузки медицинских упаковок, наборов и другого медицинского имущества в транспортное средство с последующим докладом старшему врачу бригады о готовности к выезду.

В режиме ЧС медицинские специалисты со средним профессиональным образованием участвуют в развертывании сортировочной площадки в зоне бедствия, если она не была развернута ранее. Осуществляют подготовку и далее работают с диагностической аппаратурой (ЭКГ, монитор, тонометрия и пр.) с системами поддержки жизнедеятельности (ИВЛ, ЭКМО, мешок Амбу, средства детоксикации – промывание желудка, инфузионная терапия и пр.). Осуществляют ведение медицинской документации по предметно-количественному учету медицинского имущества. Развертывают телемедицинские комплексы. Оформляют сопроводительный лист на раненого, больного, пораженного в ЧС. В зависимости от вида ЧС, немедленно

доставляют биологические среды в лабораторию (с оформлением акта передачи).

5.3. Резюме по пятой главе

Современные организационные подходы к созданию НФ СМК МО РФ заключаются в определении средне- и долгосрочной перспективной модели привлечения медицинских специалистов в их состав. Нами осуществлен анализ полученных материалов на предшествующих заключительному этапу исследования. Это позволило выделить 30 основных функций системы привлечения медицинских специалистов в составе НФ, касающихся кадрового и материально-технического обеспечения, специальной подготовки, оказания медицинской помощи и ее стандартизация, а так же территориального и межведомственного взаимодействия, которые были внесены в исследовательскую многомерную морфологическую матрицу. Оценка работы системы применения НФ в ВМО СМК МО РФ осуществлялась по 9 показателям (критериям).

Было установлено, что наиболее жизнеспособными и перспективными к практической реализации являются следующие варианты: «Гибкая», «Перспективная». Для «Гибкой» системы приоритет был отдан материально-техническому обеспечению и снабжению медицинским имуществом; доступности и своевременности оказания медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную); ресурсной затратности создания и работы системы применения НФ. Для «Перспективной» в качестве приоритетов были определены организация оказания медицинской помощи при существующих подсистемах логистики, медицинского снабжения и надлежащая подготовка медицинского персонала [102].

Одновременно с этим, переход от одного варианта к другому возможен лишь при реализации мероприятий предыдущего варианта развития и становления системы привлечения медицинских специалистов в составе НФ, создаваемых на базе ВМО центрального и окружного подчинения.

Анализ результатов итераций позволил сформировать «дорожную карту» средне- (в течение пятилетнего периода) и долгосрочного (в течение десятилетнего периода) планирования системы привлечения личного состава НФ СМК МО РФ.

Предложен вариант формирования НФ, основанный на принципах универсального сбалансированного состава бригад и функционального предназначения с учетом возможностей ВМО окружного и центрального подчинения, вида и масштаба

ЧС – БрСпМП III и II уровня.

Не стоит забывать, что БрСпМП – это не бесформенное подразделение, а конкретные врачи-специалисты и сотрудники среднего медицинского звена. Уровень их готовности к выполнению задач по предназначению определяется профессиональным подходом к формированию специальных навыков и знаний, необходимых для устранения медико-санитарных последствий ЧС. Этому может способствовать регулярное межведомственное общение между аналогичными медицинскими бригадами других министерств, агентств и служб в рамках проводимых ТСУ.

Предложенный по результатам диссертационного исследования вариант оценки готовности НФ СМК МО РФ, созданных на базе ВМО II и III уровня, позволит своевременно реагировать на имеющиеся проблемы в организации-формирователе и иметь обратную связь между медицинскими специалистами и должностными лицами, ответственными за их подготовку. Вариант оценки основан на наиболее значимых, по мнению как раз медицинских специалистов из состава НФ, проблемных вопросах функционирования БрСпМП при устранении последствий ЧС: уровень специальной подготовки, уровень заблаговременной готовности, нормативное правовое сопровождения их деятельности.

Таким образом, сформирована концепция организации работы НФ СМК МО РФ, которая заключается в создании НФ в соответствии с уровнями управления силами и средствами. Таким уровнями следует считать следующие: федеральный, который сопоставим с третьим уровнем медицинского обеспечения войск (сил); межрегиональный и региональный уровень, соответствующий второму уровню; муниципальный и объектовый, соразмерный первому уровню медицинского обеспечения войск (сил).

Именно на III и II уровнях медицинского обеспечения, с учетом возможностей ВМО следует создавать НФ и применять их в различных режимах деятельности СМК МО РФ в виде БрСпМП III и II уровня соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВСМК является подсистемой РСЧС, которая объединяет разноведомственные медицинские силы и средства, специально создаваемые для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Для этого на базе существующих медицинских (военно-медицинских) организаций, медицинских ВУЗов, научно-исследовательских организаций, при наличии соответствующих возможностей, создаются НФ, которые могут быть представлены отрядами, бригадами, группами. Руководители вышеперечисленных организаций отвечают за готовность НФ к выполнению задач по предназначению. В ситуации привлечения к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС НФ поступают в оперативное подчинение органов управления ВСМК по территориальному принципу. Наиболее значимыми НФ являются БрСпМП. Предназначение БрСпМП определяется видом ЧС, особенностями факторов поражения ЧС, количеством и структурой санитарных потерь среди населения. При этом для министерств, агентств и служб, входящих в состав ВСМК, соблюдаются единые взгляды и подходы к формированию нештатных и штатных формирований. БрСпМП выполняют задачи по организации оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС с учетом действующей на сегодняшний день системы этапного лечения пострадавших с их эвакуацией по назначению.

Для СМК МО РФ характерен организационный подход в виде создания НФ на базе действующих медицинских воинских частей и ВМО. В данном случае НФ предназначены для усиления медицинских отрядов (специального назначения) и медицинских организаций, осуществляющих массовый прием пострадавших в зоне ЧС. В этом процессе учитывается организационно-штатная структура медицинских воинских частей и ВМО, уровень подготовки медицинских работников, возможность работы ВМО после откомандирования бригад (групп) к месту ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. В ходе анализа опыта ликвидации последствий ЧС различного характера нами были сформулированы проблемные вопросы, с которыми столкнулись специалисты НФ СМК МО РФ, и которые в дальнейшем стали основой социологического обследования разноведомственных медицинских специалистов. Существующий и разевающийся подход к активному привлечению к деятельности медицинских сил и средств министерств, агентств и служб, решающих задачу по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и включенных в состав ВСМК и средств требует соблюдения принципа всестороннего взаимодействия. Данный принцип заключается в соблюдении действующих нормативных правовых

документов, характеризующих деятельность ВСМК, а также в соблюдении единых подходов на организацию лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавшего в ЧС населения, систему подготовки кадров, информационно-статистическую работу и всестороннего обеспечения. Отмечено, что медицинские работники из соответствующих министерств, агентств и служб, имеют неодинаковые взгляды на организацию медицинского обеспечения пострадавшего населения в ЧС, что, в свою очередь, может отрицательно сказываться на преемственности и последовательности проводимых мероприятий лечебно-эвакуационного обеспечения раненых, больных и пораженных. Эффективная деятельность разноведомственных НФ ВСМК (госпитали, отряды, бригады, группы) невозможна без обратной связи вертикальной и горизонтальной направленности, прежде всего, в формате откликов на возникающие запросы со стороны врачей-специалистов, принимающих в составе НФ СМК участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Для этого необходимо установить обратную связь с медицинскими специалистами, имеющими опыт работ в составе НФ СМК с целью определения наиболее значимых и требующих корректировки организационных вопросов практической деятельности. Таким образом, оптимизация привлечения медицинских работников медицинских (военно-медицинских) организаций стационарного типа в составе различных формирований к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС является актуальной проблемой. Кроме упомянутого, имеется другой проблемный вопрос – отработка навыков командного взаимодействия в составе НФ СМК МО РФ. Особенности комплектования личным составом бригад предусматривает привлечение медицинских специалистов из разных структурных подразделений, что не всегда положительно сказывается на её функционировании (плохое знание друг друга, отсутствие опыта работы в данной команде и слаженных действий). В соответствующих разделах нашего исследования нами была выполнена оценка готовности военно-медицинских специалистов и гражданского персонала ВМО МО РФ центрального и окружного подчинения, а также медицинских работников из состава медицинских организаций Минздрава России, привлекаемых в составе НФ к деятельности по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС с определением её (деятельности) эффективности. Полученные результаты позволили сформулировать и обосновать предложения по совершенствованию порядка создания НФ в ВМО, их функционирования и применения в различных режимах деятельности СМК МО РФ.

Достижение цели и решение задач диссертационного исследования осуществлялось на исследовании наиболее актуальных (организационных,

методических, материально-технических и других) вопросов деятельности разведомственных сил и средств, входящих в состав ВСМК. Выполнен анализ привлечения медицинских работников и/или военно-медицинских специалистов из состава НФ, созданных в медицинских организациях Минздрава России и Минобороны России. На первом этапе работы мы проанализировали опыт применения ведомственных медицинских НФ в отношении пострадавшего населения, определили характерные особенности, присущие комплектованию бригад, групп и отрядов (как штатных, так и нештатных), что позволило сделать соответствующие выводы и использовать их на дальнейших этапах исследования. На втором этапе были поставлены задачи исследования с помощью экспериментального исследования, по результатам которого были получены новые данные о разведомственных профессиональных (трудовых) группах медицинских специалистов, включенных в состав НФ ВСМК. В результате проведенного исследования, были получены результаты констатирующие удовлетворенность всех респондентов, как по готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, так и по их результатам практической деятельности. При этом отмечено, что медицинские работники из состава НФ, сформированных на базе медицинских организаций Минздрава России, были наиболее опытными по вопросам ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Данный факт, несомненно, сказался на общей оценке готовности специалистов НФ ВСМК в различных режимах ЧС. Для более частого привлечения медицинских специалистов НФ ВСМК МО РФ необходимо на региональном и федеральном уровнях активно пропагандировать имеющиеся силы и средства медицинской службы Вооруженных Сил РФ для совместных действий всех федеральных органов исполнительной власти, предназначенных для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Полученные результаты анализа показателей готовности разведомственных медицинских специалистов к деятельности по предназначению позволяет сформулировать основные требования к средне- и долгосрочному планированию системы организации работы НФ. Среди факторов, влияющих на профессиональную деятельность разведомственных медицинских специалистов НФ, наиболее важными следует считать специальную подготовку и обеспеченность медицинским и другим материально-техническим имуществом НФ в режиме повседневной деятельности к выполнению задач по предназначению, а также оценку готовности НФ в режиме повседневной деятельности к выполнению задач по предназначению.

Если для медицинских специалистов из состава НФ, сформированных на базе ВМО Министерства обороны России, основными элементами готовности следует считать именно обеспечение медицинским имуществом и другими материально-техническими средствами, то для гражданских медицинских специалистов из других ведомств такими элементами показателей готовности стали профессиональные компетенции, как в рамках должностных обязанностей, так и при возможности применения в зоне ЧС организационно-управленческих навыков. В результате проведенного анкетирования медицинских работников из состава НФ, практически во всех исследуемых группах респондентов, получено, что такие направления практической деятельности, как организация санитарно-авиационной эвакуации пострадавших в ЧС и проведение телемедицинских консультаций, стали наиболее значимыми и преобладающими. Полученные результаты, еще раз убедительно свидетельствуют, что органам управления ВСМК, а также организациям-формирователям НФ следует более внимательно отнестись имеющимся проблемным вопросам в виде оценки состояния материально-технической базы медицинских (военно-медицинских) организации: оснащение современной медицинской аппаратурой при санитарно-авиационной эвакуации; качественное состояние транспортных средств медицинской эвакуации и их оснащение; наличия качественных и в достаточном количестве средств индивидуальной защиты для медицинских работников. Оценка готовности, на наш взгляд, должна складываться непосредственно из качественно выполненных мероприятий по организации взаимодействия с органами управления и медицинскими специалистами других федеральных министерств, агентств и служб, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС с нормативной правовой регламентацией их деятельности в составе НФ. Рассмотренные показатели готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и их удовлетворенность по результатам практической деятельности и полученный отклик на них со стороны разноведомственных медицинских специалистов позволят в среднесрочной перспективе разрешить имеющуюся неудовлетворенность результатами практической деятельности, прямо или косвенно влияющую на организацию медицинского обеспечения населения в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

На основе полученных результатов мы сформулировали возможные варианты достижения цели исследования и предложили практическую реализацию путем сочетания основных структурных элементов. В нашем исследовании этими элементами стали показатели готовности, на последующих этапах работы,

проверенные методом ИМ для определения критической возможности работы НФ в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и конструирования морфологического ящика с определением перспективной «дорожной карты» развития системы применения НФ СМК МО РФ. На следующих этапах исследования характеристика трудовых групп была взята за основу в ходе проведения ИМ их работы в предполагаемых условиях. Моделирование было выполнено во взаимодействии с результатами первого этапа исследования (проанализированном опыте медицинской службы ВС РФ) и основано на результатах медицинского обеспечения войск (сил) и населения в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Изучение вопросов моделирования функционирования этапов медицинской эвакуации с привлечением БрСпМП необходимо осуществлять на этапе планирования выделения НФ СМК МО РФ в режиме повседневной деятельности, для чего следует предусмотреть применение современного, информативного и актуального инструмента в виде ИМ. В нашей работе использовались два современных компьютерных симулятора: программное обеспечение с использованием языка программирования Python 3 и библиотеки SimPy, а также программный продукт FlexSim HealthCare. Эти программы характеризуются наглядностью, возможностью построения «тепловых карт» и визуализации работы функциональных подразделений. Наше обращение к данным технологиям обусловлено тем, что реальное применение БрСпМП и оценка их работы в реальных условиях ликвидации медико-санитарных последствий ЧС затруднительно, экономически нецелесообразно и неэтично по отношению вероятным раненым, больным и пораженным, которые могут поступить на этап медицинской эвакуации. ИМ, несмотря на абстрактность осуществления расчетов, имеющих ограничения и допущения, имеет под собой информационную аналитическую базу в виде набора медико-тактических показателей, полученных непосредственно в ходе реально оказываемой медицинской помощи в ходе военных конфликтов и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. В нашем исследовании было осуществлено ИМ рабочего процесса эвакуационного приемника, чтобы позволило получить оптимальное количество и состав необходимых медицинских бригад в условиях землетрясения. Полученная имитационная модель учитывает интенсивность входящего потока и распределение пациентов по тяжести и локализации повреждений. Кроме того, в ходе сравнения деятельности БрСпМП II уровня и III уровней были получены данные, позволяющие выявить пределы применимости различных конфигураций персонала эвакуационных приемников. С помощью ИМ

удалось получить данные, указывающие на то, что при суточной интенсивности поступления раненых и больных от 200 до 300 человек наибольший размер очереди будет у БрСпМП III уровня при равномерном и эмпирическом распределении профиля ранений/поражений на примере землетрясения. Соответственно, для минимизации размера очереди необходимо от 4 до 6 бригад такого профиля. С увеличением входящего потока санитарных потерь потребуется большее число бригад различного профиля. Сформированные «тепловые карты» отражают разницу между средними размерами очередей БрСпМП II уровня и БрСпМП III уровня в зависимости от количества бригад и преимущества между бригадами разных уровней в ходе профессиональной деятельности, и для каждого сценария моделирования найдено оптимальное количество БрСпМП разного уровня. Увеличение входящего потока санитарных потерь с 10 до 300 человек в сутки, поступающих в эвакуационный приемник, привело к увеличению продолжительности времени их пребывания в функциональных подразделениях и увеличению нагрузки на медицинский персонал. Равномерность нагрузки на медицинский персонал будет определяться адекватным количеством БрСпМП – соотношение количества бригад и их состава по отношению к числу санитарных потерь доступно (как в расчетном плане, так и в визуальном) представлено в виде «тепловых карт». Сами же тепловые карты могут выступить в роли эталона определения количества и профиля (состава) БрСпМП при их создании, но с учетом вида и медико-тактической характеристики ЧС. Разработанная и полученная имитационная модель может повысить уровень информационного обеспечения управления силами и средствами в лице НФ СМК МО РФ, входящих в состав ВСМК. Нередко при ликвидации ЧС возникает критический дефицит медицинских специалистов по отношению к санитарным потерям. Такой подход к моделированию может использоваться как часть систем поддержки принятия решений, предназначенных для управления медицинскими ресурсами и задачами в режиме реального времени. В режиме повседневной деятельности имеется возможность прогнозирования привлечения медицинских специалистов в составе НФ с учетом таких параметров, как специальность, опыт работы, возраст и другие. Количество и состав таких НФ будет меняться в зависимости от вида ЧС, количества нуждающихся в оказании медицинской помощи, тяжести ранения (заболевания, поражения), а также экономической целесообразности привлечения медицинских специалистов. В ходе ИМ ликвидации медико-санитарных последствий ЧС модель в режиме реального времени позволит лицу, организующему медицинское обеспечение этого процесса, выбирать и оптимально использовать

медицинские ресурсы, включая НФ, своевременно ставить им соответствующие задачи и определять порядок их использования в зависимости от изменяющейся обстановки в зоне ЧС, создавать их резерв и организовывать общее управление. Основываясь на результатах имитационной модели и в зависимости от состава НФ, их количества, возможно определение вида медицинской помощи, объема проводимых мероприятий и своевременности оказания медицинской помощи при массовых санитарных потерях в очаге ЧС. Применение ИМ как инструмента управленческого решения органов здравоохранения различного уровня позволит заранее, в режиме повседневной деятельности, осуществить на высоком методическом уровне планирование актуальных вопросов медицинского обеспечения населения пострадавшего в ЧС. Результаты, полученные в ходе эксперимента, а также стратегии развития позволили сформулировать факторы, определяющие действия военно-медицинских специалистов и критерии оценки их деятельности с последующим расчетом их уровней иерархии.

На заключительном этапе исследования были сформулированы и обоснованы предложения по изменению подходов к организации порядка создания НФ в ВМО, их функционирования и применения в различных режимах деятельности. Основные организационные подходы к созданию НФ СМК МО РФ заключаются в определении средне- и долгосрочной перспективной модели привлечения медицинских специалистов в их состав. Нами был осуществлен анализ полученных материалов на предшествующих заключительному этапам исследования, что позволило выделить 30 основных функций системы привлечения медицинских специалистов в составе НФ, касающихся кадрового и материально-технического обеспечения, специальной подготовки, оказания медицинской помощи и ее стандартизация, а так же территориального и межведомственного взаимодействия, которые были внесены в исследовательскую многомерную морфологическую матрицу. Оценка работы системы применения НФ осуществлялась по 9 критериям. Было определено, что наиболее жизнеспособные и перспективные в практическом плане реализации являются варианты: «Существующий», «Гибкая», «Перспективная». Для «Гибкой» системы приоритет был отдан материально-техническому обеспечению и снабжению медицинским имуществом, доступности и своевременности оказания медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную), ресурсной затратности создания и работы системы применения НФ. Для «Перспективной» приоритетами были определены организация оказания медицинской помощи с существующими подсистемами материально-технического обеспечения, медицинского снабжения, а

также должным уровнем подготовки медицинских кадров. При этом переход от одного варианта к другому возможен лишь при реализации мероприятий предыдущего варианта развития и становления системы привлечения медицинских специалистов в составе НФ, создаваемых на базе ВМО центрального и окружного подчинения. Анализ результатов итераций позволил сформировать «дорожную карту» среднесрочного (в течение пятилетнего периода) и долгосрочного (в течение десятилетнего периода) планирования системы привлечения личного состава НФ СМК МО РФ. Мы предложили вариант формирования НФ, основанный на принципах универсального сбалансированного состава бригад и функционального предназначения с учетом возможностей ВМО окружного и центрального подчинения, вида и масштаба ЧС – БрСпМП III и II уровня. Уровень их готовности к выполнению задач по предназначению определяется профессиональным подходом к формированию специальных навыков и знаний, необходимых для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Этому может способствовать регулярное межведомственное общение между аналогичными медицинскими бригадами других министерств, агентств и служб в рамках проводимых ТСУ. Предложенный на основании полученных результатов вариант оценки готовности НФ СМК МО РФ, созданных на базе ВМО II и III уровня, позволит своевременно реагировать на имеющиеся проблемы в организации-формирователе и поддерживать обратную связь между медицинскими специалистами и должностными лицами, ответственными за их подготовку. Вариант оценки основан на наиболее значимых, по мнению как раз медицинских специалистов из состава НФ, проблемных вопросах функционирования БрСпМП в условиях ликвидации медико-санитарных последствий ЧС: уровень специальной подготовки, уровень заблаговременной готовности, нормативное правовое сопровождения их деятельности.

Таким образом, на основании выполненного исследования нами была сформирована концепция по организации работы НФ СМК МО РФ, заключающаяся в создании НФ по уровням управления силами и средствами. Такими уровнями следует считать федеральный, который сопоставим с III уровнем медицинского обеспечения войск (сил), межрегиональный и региональный уровень – II уровень медицинского обеспечения войск (сил), а также муниципальный и объектовый – I уровень медицинского обеспечения войск (сил). Именно на III и II уровнях медицинского обеспечения, с учетом возможностей ВМО следует создавать НФ и применять их в различных режимах деятельности СМК МО РФ в виде БрСпМП III и II уровня соответственно.

1. Анализ опыта применения штатных и нештатных формирований позволил определить, что они создаются на базе разноведомственных медицинских организаций и функционируют на всех уровнях управления Всероссийской Службы медицины катастроф на основе единых подходов к порядку их создания и применения, с учетом ведомственных задач, наличия соответствующих сил и средств, и привлекаются для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций. Состав, профиль и количество нештатных формирований в разноведомственных медицинских организациях определяется спектром поражающих факторов чрезвычайных ситуациях и диапазоном поражений. Анализ деятельности нештатных формирований выявил проблемные вопросы в их практической деятельности, которые заключаются в уровне специальной подготовки медицинских специалистов, заблаговременной готовности, а также в актуализированном нормативном правом сопровождении по подготовке к деятельности по предназначению.

2. Изучение и оценка общих показателей готовности разноведомственных медицинских специалистов из состава нештатных формирований показала, что специализация бригад медицинских организаций Минздрава России, носит более общий и широкий характер; медицинские работники из состава медицинских организаций Минздрава России значительно дольше работают в составе бригад, чаще привлекаются для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, и среди изученной когорты подобных специалистов опыт практической деятельности имеет 54,4% сотрудников. Для военно-медицинских специалистов из состава нештатных формирований военно-медицинских организаций Министерства обороны России присуща узкая специализация бригад, а опыт практической деятельности имеет 85,2%. При этом отмечена связь между показателями готовности к деятельности в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и удовлетворенностью по результатам практической деятельности: значимая попарная корреляция признаков «знания и навыки» и «система подготовки» ($r_s = 0,78$), «обеспеченность средствами защиты» и «обеспеченность в зоне ЧС» ($r_s = 0,6$), «соответствие организационно-штатной структуры задачам» и «готовность» ($r_s = 0,58$).

3. Изучение и оценка показателей готовности военно-медицинских специалистов и гражданского персонала военно-медицинских организаций Министерства обороны России *центрального* подчинения из состава нештатных

формирований по ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, выбор был сделан на трех фундаментальных обобщающих фактора, суммарная дисперсия которых составила 46,5%, а содержательный анализ результатов позволил выделить: «Профессионализм и всесторонняя обеспеченность врачей-специалистов», «Готовность к деятельности по предназначению», «Нормативное и правовое сопровождение», для военно-медицинских специалистов и гражданского персонала военно-медицинских организаций Министерства обороны России *окружного* подчинения на двух факторах – «Профессионализм и всесторонняя обеспеченность врачей-специалистов», и «Готовность к деятельности по предназначению» с суммарной дисперсией 53,2%.

4. Анализ эффективности функционирования бригад специализированной медицинской помощи Службы медицины катастроф Министерства обороны России с использованием имитационного моделирования показал, что при суточной интенсивности поступления раненых и больных от 200 до 300 человек наибольший размер очереди будет у БрСпМП III уровня при равномерном и эмпирическом распределения профиля ранений (поражений) при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайной ситуации на примере землетрясения. Соответственно для минимизации размера очереди необходимо бригад такого профиля от 4 до 6.

5. Наиболее эффективная система привлечения военно-медицинских специалистов в составе нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России в ходе планирования медицинского обеспечения войск (сил) и населения при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций заключается в использовании «Гибкой» системы (48,5%), когда приоритет выполняемых мероприятий отдан материально-техническому обеспечению и снабжению медицинским имуществом; доступности и своевременности оказания медицинской помощи (всех видов, включая высокотехнологичную); ресурсной затратности создания и работы системы применения нештатных формирований и для «Перспективной» системы (49,5%) с приоритетом в оказании медицинской помощи с существующими подсистемами материально-технического обеспечения, медицинского снабжения, а также должным уровнем подготовки медицинских кадров. При этом, переход от одного варианта к другому возможен лишь при реализации мероприятий предыдущего варианта развития и становления системы привлечения медицинских специалистов в составе нештатных формирований, создаваемых на базе военно-медицинских организаций центрального и окружного подчинения.

6. Совершенствование порядка создания нештатных формирований в военно-медицинских организациях, функционирования и применения в различных режимах деятельности Службы медицины катастроф Министерства обороны России заключается в средне- и долгосрочном планировании на пяти- и десятилетний период развития системы привлечения личного состава из военно-медицинских организаций федерального (III уровень медицинского обеспечения войск (сил)) и межрегионального и регионального уровней (II уровень медицинского обеспечения войск (сил)).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Органам военно-медицинского управления различного уровня рекомендовать «дорожную карту» реализации системы привлечения военно-медицинских специалистов и гражданского персонала из военно-медицинских организаций Министерства обороны России в составе нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России в ходе планирования медицинского обеспечения войск (сил) и населения при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

2. Руководителю Федерального центра медицины катастроф учитывать показатели готовности разноведомственных медицинских специалистов из состава нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф расчете параметров медицинского обеспечения ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций различного характера.

3. Начальникам военно-медицинских организаций центрального и окружного подчинения следует учитывать в режиме повседневной деятельности положений «дорожной карты» для средне- и долгосрочного планирования на пяти- и десятилетний период развития системы привлечения личного состава из военно-медицинских организаций федерального (III уровень медицинского обеспечения войск (сил)) и межрегионального и регионального уровней (II уровень медицинского обеспечения войск (сил)).

4. Начальнику лечебно-профилактического управления – заместителю начальника Главного военно-медицинского управления Министерства обороны России учитывать полученные данные оценки показателей готовности военно-медицинских специалистов и лиц гражданского персонала военно-медицинских организаций центрального и окружного подчинения для создания актуализированной методики по организации работы нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России.

5. Начальнику Главного военно-медицинского управления Министерства обороны России для создания проекта приказа об организации работы нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны России учитывать предлагаемый состав и количество бригад специализированной медицинской помощи, уровни их формирования и вариант оценки их готовности к деятельности по предназначению.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АСФ	–	аварийно-спасательные формирования
АХОВ	–	аварийно химически опасные вещества
БрСМП	–	бригада скорой медицинской помощи
БрСпМП	–	бригада специализированной медицинской помощи
БСМП-чс	–	бригада специализированной медицинской помощи для оказания помощи в чрезвычайных ситуациях
БЭР	–	бригада экстренного реагирования
ВВБ	–	выездная врачебная бригада
ВКГ	–	военный клинический госпиталь
ВМедА им. С.М. Кирова	–	ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России
ВМО	–	военно-медицинская организация
ВОЗ	–	Всемирная организация здравоохранения
ВС РФ	–	Вооруженные Силы Российской Федерации
ВСМК	–	Всероссийская служба медицины катастроф
ВЦМК	–	Всероссийский центр медицины катастроф
ГВКГ	–	Главный военный клинический госпиталь
ГВМУ Минобороны России	–	Главное военно-медицинское управление Минобороны России
ДФО	–	Дальневосточный федеральный округ
ИВЛ	–	искусственная вентиляция легких
ИИИ	–	источники ионизирующего излучения
ИМ	–	имитационное моделирование
ИС	–	индекс согласованности
МВГ	–	многопрофильный военный госпиталь
МВТ	–	минно-взрывная травма
медо СпН	–	медицинский отряд специального назначения
ММБ	–	мобильная медицинская бригада
ММБрЧР	–	международные медицинские бригады чрезвычайного реагирования
МО РФ	–	Министерство обороны Российской Федерации
МПГ	–	многопрофильный госпиталь
МЧС России	–	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
НФ	–	нештатные формирования
ОВКГ	–	окружной военный клинический госпиталь
омедб	–	отдельный медицинский батальон
омедо СпН	–	отдельный медицинский отряд специального назначения
омедр	–	отдельная медицинская рота
ОС	–	отношение согласованности
ПМГ	–	Полевой многопрофильный госпиталь

ПХО	– первичная хирургическая обработка
РСЧС	– единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
СДЯВ	– сильнодействующие ядовитые вещества
СИ	– случайный индекс
СМК	– Служба медицины катастроф
ТЦМК	– территориальный центр медицины катастроф
ЧС	– чрезвычайная ситуация
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ФМБА России	– Федеральное медико-биологическое агентство России
ФЦМК Минздрава России	– Федеральный Центр медицины катастроф Минздрава России
ЦВМУ МО СССР	– Центральное военно-медицинское управление Министерства обороны Союза Советский Социалистических Республик
ЦВО	– Центральный военный округ
COVID-19	– CoronaVirus Disease 2019
EMT	– Emergency Medical Teams
PHEIC	– Public Health Emergency of International Concern
n	– число случаев (человек)
Σ	– общее число случаев (человек)
TRM	– Technologyoadmap (технологическая дорожная карта)

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Военно-медицинский специалист – лицо, получившее медицинское, фармацевтическое образование, находящееся на действительной военной службе по контракту, допущенные к медицинской и фармацевтической деятельности в установленном законом порядке и осуществляющие медицинскую деятельность по определенной медицинской специальности либо фармацевтической деятельности в военно-медицинских организациях, медицинских воинских частях и подразделениях.

Гражданский персонал Вооруженных Сил Российской Федерации – личный состав Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ), комплектуемый как гражданами Российской Федерации, так и иностранными гражданами, заключившими трудовой договор о работе или о профессиональной служебной деятельности по определенным штатным расписанием должностям и специальностям в воинских частях ВС РФ в целях обеспечения выполнения ими возложенных на них задач.

Медицинский работник – физическое лицо, которое имеет медицинское или иное образование, работает в медицинской организации и в трудовые (должностные) обязанности которого входит осуществление медицинской деятельности, либо физическое лицо, которое является индивидуальным предпринимателем, непосредственно осуществляющим медицинскую деятельность.

Медицинский персонал – медицинские работники, осуществляющие медицинскую деятельность по определенной медицинской специальности в медицинских организациях.

Нештатные формирования – формирования ВСМК, создаваемые на базе медицинских организаций в соответствии с решением её руководителя, имеющие специальное оснащение и оборудование, предназначены для работы в зонах чрезвычайных ситуаций и в медицинских организациях. Привлекаемых для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС). Они могут работать автономно или в составе других формирований и организаций.

Служба медицины катастроф Министерства обороны России – функциональной подсистема предупреждения и ликвидации ЧС, предназначенная для предупреждения и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС природного и техногенного характера на объектах ВС РФ в мирное и военное время и оказания пострадавшим медицинской помощи в экстренной и неотложной формах. Входит в состав ВСМК (основание: Постановление Правительства РФ от 26 августа 2013 г. № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф» (с изменениями и дополнениями).

1. Азнурян, А. В. Землетрясение в Армении. Опыт, выводы, проблемы [Текст] / А.В. Азнурян, Р.В. Никогосян // Материалы междунар. конф. : медицина катастроф. – М., 1990. – С. 48.
2. Аксенов, К. А. Динамическое моделирование мультиагентных процессов преобразования ресурсов [Текст] / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова. – Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2006. – 311 с.
3. Акулов, С. П. Общие положения системного подхода к оптимизации функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: обзор информации [Текст] / С. П. Акулов, Б. В. Скриница, В. Ю. Глебов // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях: обзор информ. / ВИНТИ. – 1999. – № 5. – С. 3-7.
4. Алексанин, С.С. Мобильная медицинская бригада МЧС России: концепция, принципы и особенности формирования и работы по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций [Текст] / С.С. Алексанин, В.Ю. Рыбников, Ю.В. Гудзь, В.И. Евдокимов, О.А. Башинский // Многопрофильная клиника XXI века. Инновации в медицине – 2017. Мат-лы междунар. научного конгресса. МЧС России; ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова. СПб: Центр научно-информационных технологий «Астерион». – 2017. – С. 28-29.
5. Алексанин, С.С. Методологические аспекты создания мобильных медицинских бригад МЧС России для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций [Текст] / С.С. Алексанин, В.Ю. Рыбников, В.И. Евдокимов, Ю.В. Гудзь, О.А. Башинский // Экология человека. – 2017. – № 11. – С. 3–9.
6. Андреева, М.М. Корреляционный анализ в социологических исследованиях [Текст] / М.М. Андреева, В.Р. Волков // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – №7. – С. 271–274.
7. Бадалов, В. И. Диагностика и лечение сочетанной травмы позвоночника на этапах медицинской эвакуации в условиях военного и мирного времени: дис. ... д-ра мед. наук / В.И. Бадалов. – СПб., 2012. – 402 л.
8. Байдин, С.А., Гипербарическая оксигенация как компонент комплексной терапии синдрома длительного сдавления у детей [Текст] / С.А. Байдин, Д.Д. Казанский // Неотложная медицина в мегаполисе: Науч. матер. междунар. форума, Москва, 13-14 апреля 2004 г. – М.: ГЕОС, 2004. – С. 25–26.

9. Бобий, Б. В. Взаимодействие медицинских формирований министерства здравоохранения с силами медицины катастроф других министерств и ведомств при ликвидации чрезвычайных ситуаций [Текст] / Б. В. Бобий, Л. К. Постников, Л. С. Халезин // Тезисы докладов Международного симпозиума. – М., 1998. – С. 107.

10. Бобий, Б. В. Основные условия и факторы, влияющие на организацию оказания медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации при террористических актах с применением взрывных устройств и обычных средств поражения [Текст] / Б. В. Бобий, С. Ф. Гончаров, И. Г. Титов // Медицина катастроф. – 2020. – №4. – С. 16–27.

11. Борщёв, А.В. Имитационное моделирование: Состояние области на 2015год, тенденции и прогноз [Текст] / А.В. Борщёв // Труды VII Всероссийской научно-практической конференции «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2015) 21-23 октября 2015 года. Том пленарных докладов. – Москва: РИНЦ, 2015. -С. 14-22.

12. Брюсов, П. Г. Значение опыта медицинского обеспечения боевых действий в Афганистане для развития военно-полевой хирургии [Текст] / П.Г. Брюсов // Воен.-мед. журн.– 1992. – № 4-5. – С. 18-22.

13. Бусленко, Н. П. Моделирование сложных систем [Текст] / Н. П. Бусленко. – М. : Наука, 1978. – 399 с.

14. Быков, И. Ю. Военная медицина России в общей системе ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и обеспечения миротворческих сил [Текст] / И. Ю. Быков // Воен.-мед. журн. – 2005. – № 7. – С. 4-11.

15. Быстрова, Н. Стихия, не подвластная людям [Текст] / Н. Быстрова, И. Волкова // Гражданская защита. – 2008. – № 6. – С. 56–58.

16. Взрывные поражения: Руководство для врачей и студентов [Текст] / Нечаев Э.А., Грицанов А.И., Миннуллин И.П. и др. // Под ред. чл.-корр. РАМН проф. Э.А.Нечаева. СПб.: ИКФ «Фолиант», 2002. – 656 с.

17. Военно-полевая терапия [Текст] : учеб. пособие / под ред. проф. А. Л. Ракова и проф. А. Е. Сосюкина. – СПб. : ФОЛИАНТ, 2003. – 384 с.

18. Военно-полевая хирургия [Текст] : национальное руководство / под ред. И. Ю. Быкова, Н. А. Ефименко, Е. К. Гуманенко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 736 с.

19. Военно-полевая хирургия [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / [В. С. Антипенко и др.] ; под ред. Е. К. Гуманенко. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 768 с.

20. Вопросы Всероссийской службы медицины катастроф : постановление Правительства Российской Федерации от 28 февр. 1996 г. № 195 [Текст] // Рос. газ. – 1996. – 14 марта (№ 49).

21. Гельфанд, В. Б. Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) у перенесших землетрясение в Армении (с синдромом длительного сдавления, ожогами и ранами) [Текст] / В.Б. Гельфанд, П.В. Качалов, Е.С. Мазур // Медицина катастроф: материалы междунар. конф. – М., 1990. – 376 с.

22. Георгиевский, А. С. Этапное лечение [Текст] / А. С. Георгиевский, О. С. Лобастов // Большая медицинская энциклопедия. – 3-е изд. – М., 1986. – Т. 28. – С. 74.

23. Гладких, П. Ф. Базовый курс лекций по истории отечественной военной медицины [Текст]. Кн. II, ч. 1, 2, 3 : Становление, организационное строительство и деятельность медицинской службы Сухопутных войск и Военно-воздушных сил Советской России, СССР и Российской Федерации, 1917-2000 гг. / П. Ф. Гладких. – СПб. : Петрополис, 2009. – 704 с.

24. Гладких, П. Ф. История организационного строительства и деятельности медицинской службы Сухопутных войск и Военно-воздушных сил России, 1861-1942 гг. [Текст] : дис. ... д-ра мед. наук : в 2 т. / П. Ф. Гладких. – СПб., 1994. – Т. 1. – 643 с. ; Т. 2. – 554 с.

25. Глушко, Е. К. Дорожные карты в государственном управлении [Текст] // Право и государство: теория и практика. – 2014. – № 11. – С. 53-59.

26. Гончаров, С. Ф. Всероссийская служба медицины катастроф – под-система единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и отрасль здравоохранения России [Текст] / С. В. Гончаров, Г. П. Лобанов // Безопасность России. Медицина катастроф. – М. : МГФ «Знание», 1999. – С. 15-35.

27. Гончаров, С. Ф. Задачи, организация и управление Всероссийской службой медицины катастроф [Текст] / С. Ф. Гончаров // Служба медицины катастроф : состояние, организация, итоги деятельности, перспективы развития: материалы междунар. конф., 29 сент.–3 окт. 1997 г. – М., 1998. – Т. 1. – С. 29-43.

28. Гончаров, С. Ф. Становление службы медицины катастроф территориального и местного уровней в России [Текст] / С. Ф. Гончаров, И. И. Сахно // Актуальные вопросы медицины катастроф : материалы Всерос. науч.-практ. конф., Пермь, 15-16 сент. 1999 г. – М., 2000. – С. 38-43.

29. Гончаров, С. Ф. Санитарные потери при террористических актах [Текст] / С. Ф. Гончаров, В. А. Авраменко, Б. В. Бобий // «Медицина катастроф». – 2009. – № 2. – С. 5-9.
30. Гончаров, С. Ф. Организация медицинского обеспечения пораженных при террористическом акте в Беслане [Текст] / С. Ф. Гончаров, А. П. Крюков, В. И. Крюков // Медицина катастроф. – 2004. – № 3–4. С. 1-3.
31. Гончаров, С. Ф., Медицинские последствия землетрясений и организация их ликвидации (Сообщение первое) [Текст] / С. Ф. Гончаров, Г.П. Лобанов, Е.Г. Лобанова // Воен.-мед. журн. – №6. – 2000 – С. 23-35.
32. Гончаров, С. Ф. Медицинские последствия землетрясений и организация их ликвидации (Сообщение второе) [Текст] / С. Ф. Гончаров, Г.П. Лобанов, Е.Г. Лобанова // Воен.-мед. журн. – 2001. – 322, № 1. – С. 19–29.
33. Гончаров, С. Ф. Методические рекомендации по определению потребности в медицинских силах и средствах при землетрясениях [Текст] / С. Ф. Гончаров, Г. П. Лобанов, Б. В. Бобий, М. И. Гоголев, Р. А. Кузнецова // М.: ВЦМК «Защита», 1999. 27 с.
34. Гончаров, С. Ф. Эвакуационный приемник [Текст] / С. Ф. Гончаров, Б. В. Гребенюк, Н. Н. Баранова, И.Ф. Латыпов, Ю.Н. Саввин, А. А. Чепляев // М.: ВЦМК «Защита», 2019. – 68 с.
35. Гриф секретности снят : потери Вооруженных Сил СССР в войнах, боевых действиях и военных конфликтах [Текст] : стат. исслед. – М. : Воениздат, 1993. – 416 с.
36. Гребенюк, Б. В. Проблемы развития санитарной авиации и пути их решения [Текст] / Б. В. Гребенюк, О. А. Гармаш // Медицина катастроф. – 2007. – № 1 (60). – С. 44-45.
37. Гончаров С.Ф. Прогнозирование медико-санитарных последствий при землетрясении [Текст] // Проблемы прогнозирования чрезв. ситуаций: Сб. матер. 5 науч.-практ. конф., Москва, 15–16 нояб. 2005 г. – М.: Центр "Антистихия". – 2005. – С. 33–35.
38. Давыдов, В. Н. Характеристика санитарных потерь в очаге землетрясения [Текст] / В. Н. Давыдов // Воен.-мед. журн. – 1991. – № 4. – С. 14-16.
39. Емельянов, А. А. Имитационное моделирование в управлении рисками [Текст] / А. А. Емельянов. – СПб. : Инжэкон, 2000. – 376 с.
40. Емельянов, А. А. Компьютерное моделирование [Текст] / А. А. Емельянов, Е. А Власова. – М., 2002. – 49 с.

41. Жидик, В. В. Деятельность мобильной госпитальной базы в зоне чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера [Текст] / В. В. Жидик, А. Н. Безбородов, Р. Н. Лемешкин // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. – 2014. – № 4. – С. 193-195.

42. Землетрясение в Исламской Республике Иран, город Бам, декабрь 2003 г. [Текст] // Медицина катастроф. – 2004. – № 1. – 2 стр. обл.

43. Землянников, И. Д. Проблемы Российского здравоохранения и способы их решения [Текст] / И. Д. Землянников, А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин // Многопрофильная клиника XXI века. инновации и передовой опыт: материалы X международной научной конференции / под ред. чл.-корр. РАН проф. Алексанина С.С. – СПб.: ООО «ИПЦ «Измайловский», 2021. – С.143-144.

44. Иогансон И. Анализ данных ущерба от землетрясения в Перу [Текст] // Японское общество инженеров-строителей – 2008. –93, № 2. – С. 44–45.

45. Исследование направлений создания комплекса мобильных технических средств отдельного медицинского батальона [Текст] : отчет о НИР / Воен.-мед. акад. им. С. М. Кирова. – СПб.: ВМедА, 2008. – 72 с. – Шифр «Рябчик-2».

46. Каратай, Ш. С. Особенности прогнозирования ЧС в условиях крупного города и организация медицинской помощи при них, современные методы диагностики и лечения [Текст] / Ш. С. Каратай, В. В. Иванов // Тезисы докладов Республиканской научно-практической конференции. – Казань, 1991. – С. 145-147.

47. Каратай, Ш. С. Теоретические и практические основы организации территориальной службы медицины катастроф [Текст] : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ш. С. Каратай. – М., 1996. – 46 с.

48. Ключников, П. Б. Применение приаэродромного эвакуационного приемника в качестве нештатного приемно-сортировочного отделения при массовом поступлении раненых и больных на этап специализированной медицинской помощи [Текст] / П. Б. Ключников, Р. Е. Облизин, Ю. М. Иваков, А. П. Овчаренко // Мат-лы Всеарм. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации», посвященной 100-летию со дня рождения генерал-майора медицинской службы О.С. Лобастова (СПб, 26 ноября 2021 г.) – СПб: ВМедА, 2021. – С. 57-64.

49. Концепция многоэтапного хирургического лечения в современной хирургии повреждений [Текст] / И. М. Самохвалов [и др.] // Лечение сочетанных травм и повреждений конечностей : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – М., 2008. – С. 70.

50. Корбут, В. Б. Разработка структуры штатных групп специализированной медицинской помощи, предназначенных для усиления аэромобильных госпиталей воздушно-десантной дивизии и медицинских отрядов специального назначения [Текст] / В. Б. Корбут, А. М. Шелепов, И. Т. Русев. – СПб. : ВМедА, 1998. – 90 с.

51. Коротких, П. П. Особенности организации медицинской помощи при массовых санитарных потерях во время землетрясения в Армении [Текст] / П.П. Коротких, Л.А. Нянин, В.М. Шачкин // Воен.-мед. журн. – 1989. – № 12. – С. 19-20.

52. Котлер, Ф. Стратегический менеджмент по Котлеру : лучшие приемы и методы [Текст] / Ф. Котлер. Р. Бергер, Н. Бикхофф. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – 144 с.

53. Кульбачинский, В. В. К вопросу о совершенствовании подготовки и задействования мобильных медицинских формирований ОАО «РЖД» при чрезвычайных ситуациях [Текст] / В.В. Кульбачинский, А.В. Семенчуков, А.В. Сахаров, А.Г. Базазьян [и др.] // Актуальные проблемы транспортной медицины. – № 3 (21). – 2010 г. – С. 43-47.

54. Лемешкин, Р. Н. Место и роль подвижных медицинских отрядов специального назначения в чрезвычайных ситуациях [Текст] / Р. Н. Лемешкин, Д. Н. Борисов, А. В. Крикунов // Военная мысль. – № 1 – 2020 – С. 98-106.

55. Лопатин, А. Ф. Роль отделения анестезиологии-реаниматологии краевой больницы в ликвидации последствий землетрясения [Текст] / А. Ф. Лопатин, М. А. Чередниченко, Н. Б. Ямполь, А. Н. Таенков // Неотложная медицина в мегаполисе: Науч. матер. междунар. форума, Москва, 13-14 апреля 2004 г. – М.: ГЕОС, 2004. – С. 111.

56. Максимов, И. Б. Организация бригадного способа оказания специализированной офтальмологической помощи пострадавшим в террористическом акте [Текст] / И. Б. Максимов, Зозуля Т. А., Игнатьев С. А. // Ведущий многопрофильный госпиталь страны: основные функции, достижения и направления развития : материалы междунар. науч.-практ. конф., Москва, 1-2 июня 2006 г. – М. : Человек и здоровье, 2006. – С. 23.

57. Маргиев, В. Б. Исторические аспекты оказания медицинской помощи инфекционным больным в действующей армии. Противоэпидемические мероприятия, применяемые в Великую Отечественную войну [Текст] / В. Б. Маргиев, В. Н. Толстошеев, А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин // Мат-лы Всеарм. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации», посвященной 100-летию со дня рождения генерал-майора

медицинской службы О.С. Лобастова (СПб, 26 ноября 2021 г.) – СПб: ВМедА, 2021. – С. 90-98.

58. Мартынчик, С. А. Краткий обзор систем оценки эффективности программ медицинской помощи в условиях программно-целевого управления [Текст] / С. А. Мартынчик, О. В. Осокина // Главврач. – 2010. – № 1. – С. 20-27.

59. Марченко, Д.В. Особенности организации медицинской помощи при ликвидации чрезвычайных ситуаций в разных странах [Текст] / Д.В. Марченко, А.В. Бобков, А.П. Овчаренко, Р.Н. Лемешкин // Мат-лы Всеарм. науч.-практ. конф. «Концептуальные вопросы строительства медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации» (СПб, 27 ноября 2020 г.) – Изв. Рос. Воен.-мед. акад. – Том 39. – №S4. – 2020. – С. 136-140.

60. Матич, Л. Ю. Системный подход при разработке дорожных карт для российских отраслей и компаний управления [Текст] // Труды Института системного анализа Российской академии наук. – 2016. –Т. 66, № 3. – С. 86-97.

61. Минобороны России передало ФМБА полевой госпиталь и наблюдательный лагерь, развернутые в поселке Еруда Красноярского края [Электронный ресурс] https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12293673@egNews#txt (дата обращения 22.05.2020).

62. Мобильные медицинские формирования Службы медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации [Текст] / С. Ф. Гончаров, М. В. Быстров, Н. Н. Баранова, О. И. Гусева, В. П. Попов, В. В. Романов, В. Г. Чубайко, И. И. Сахно // Медицина катастроф. – №3. – 2019. – С. 5-11.

63. Молочный В.П. Лечение детей с синдромом длительного сдавления [Текст] // Медицина катастроф. – 2001. – № 1. – С. 43–45.

64. Нейлор, Т. Машинные имитационные эксперименты с моделями экономических систем [Текст] / Т. Нейлор. – М. : Мир, 1975. – 392 с.

65. Нечаев, Э.А. Военная медицина и катастрофы мирного времени [Текст] / Э. А. Нечаев, М. Н. Фаршатов // М.: НИО «Квартет». – 1994. – 320 с.

66. Нечаев, Э. А. Минно-взрывные поражения – глобальная проблема человечества [Текст] / Э. А. Нечаев, И. П. Минуллин, Н. Ф. Фомин // Медицина катастроф. – 2010. – №2. – С. 34-36.

67. Нечаева, Н.К. Глобальное совещание, посвященное инициативе создания Международных медицинских бригад чрезвычайного реагирования, Бангкок,

Таиланд, 12–14 июня 2019 г. [Текст] / Н. К. Нечаева, Г. В. Кипор, З. М. Тхохова // Медицина катастроф. – №3. – 2019. – С. 56-58.

68. Нормы времени на выполнение основных видов микробиологических исследований [Электронный ресурс] : метод. рек. : утв. Департаментом Госсанэпиднадзора Минздрава РФ 18 янв. 1999 г. № 1100/82-99-23) // Гарант.ру : информ.-прав. портал. – URL: <http://base.garant.ru/4175787/#ixzz5AleXy2sG> (дата обращения: 17.10.2021).

69. О дополнении к приказу МЗ РСФСР № 132 от 02.08.91 «О совершенствовании службы лучевой диагностики [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ от 05 апр. 1996 г. № 128 // КонсультантПлюс [сайт]. – URL: www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=300422#0539 1090 189770147. (Дата обращения: 17.10.2021).

70. О методических рекомендациях по нормированию труда работников аптек лечебно-профилактических учреждений, утвержденных Минздравмедпромом РФ 14 июля 1994 г. [Электронный ресурс] : письмо М-ва здравоохранения и мед. промышленности РФ от 15 июля 1994 г. № 31-6/107-6 // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_97614/ (дата обращения: 17.10.2021).

71. О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения РФ от 30 нояб. 1993 г. № 283 // Гарант.ру : информ.-прав. портал. – URL: <http://base.garant.ru/4173560/#ixzz5Aliil8wE> (дата обращения: 17.10.2021).

72. О направлении «Методических рекомендаций по способам оплаты медицинской помощи при поэтапном переходе на одноканальное финансирование» [Электронный ресурс] : письмо Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 08 мая 2009 г. № 2056/26-и // Законы, кодексы, нормативные и судебные акты : [сайт]. – 2005-2018. – URL: legalacts.ru/doc/pismo-ffoms-ot-08052009-n-205626-i-o/ (дата обращения 5.12.2020).

73. О плане реализации Госпрограммы «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 14 авг. 2013 г. №1427-р. // Правительство Российской Федерации : [сайт]. – URL : <http://government.ru/docs/all/88345/> (дата обращения : 18.04.2020).

74. Об утверждении Методических рекомендаций по определению норм нагрузки социального работника в сфере социального обслуживания [Электронный ресурс] : приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 окт. 2015 г. № 725 // Гарант.ру : информ.-прав. портал. – URL: <http://base.garant.ru/71239368/#ixzz5Alcqb6fc> (дата обращения: 17.10.2021).

75. Об утверждении Нормативов численности работников государственных и муниципальных психоневрологических интернатов [Электронный ресурс] : постановление Министерства труда и социального развития РФ от 22 дек. 2003 г. № 86 // Консорциум «Кодекс» : электрон. фонд прав. и норм.-техн. информ. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/901884280> (дата обращения: 17.10.2021).

76. Об утверждении типовых отраслевых норм времени на выполнение работ, связанных с посещением одним пациентом врача-кардиолога, врача-эндокринолога, врача-стоматолога-терапевта [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 дек. 2016 г. № 973н // Гарант.ру : информ.-прав. портал. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71487580/#ixzz5AlcUkLf> (дата обращения: 17.10.2021).

77. Об утверждении типовых отраслевых норм времени на выполнение работ, связанных с посещением одним пациентом врача-педиатра участкового, врача-терапевта участкового, врача общей практики (семейного врача), врача-невролога, врача-оториноларинголога, врача-офтальмолога и врача-акушера-гинеколога [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения РФ от 02 июня 2015 г. № 290н // Гарант.ру : информ.-прав. портал. – URL: <http://base.garant.ru/71169514/#ixzz5AldDkpYI> (дата обращения: 17.10.2021).

78. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации : федер. закон от 21 нояб. 2011 г. № 323-ФЗ // Рос. газ. – 2011. – 23 нояб.

79. Об утверждении Порядка организации и оказания Всероссийской службой медицины катастроф медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации : приказ МЗ РФ от 6 ноября 2020 г. № 1202н // Рос. газ. – 2020. – 13 нояб.

80. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология» [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 нояб. 2012 г. № 919н // Гарант.ру : информ.-прав. портал. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70201502/#ixzz5AlheZdkb> (дата обращения: 17.10.2021).

81. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 нояб. 2012 г. № 927н // Гарант.ру : информ.-прав. портал. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70204572/#ixzz5AlheZdkb> (дата обращения: 17.10.2021).

82. Овчаренко, А. П. Общие положения работы нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации при чрезвычайных ситуациях на атомных электростанциях [Электронный ресурс] / А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин, Г. В. Дмитриев // Войны памяти вместо памяти о войне: исторические уроки прошлого и политические вызовы современности: сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-й годовщине начала Великой Отечественной войны; Ростов-на-Дону, 29 апреля 2021 г. / сост. Ю. А. Гуркина; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2021. – С. 422 – 429.

83. Овчаренко, А. П. Опыт применения сил и средств Всероссийской Службы медицины катастроф на федеральном уровне [Электронный ресурс] / А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин, Г. В. Дмитриев // Войны памяти вместо памяти о войне: исторические уроки прошлого и политические вызовы современности: сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-й годовщине начала Великой Отечественной войны; Ростов-на-Дону, 29 апреля 2021 г. / сост. Ю. А. Гуркина; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2021. – С. 429 – 435.

84. Овчаренко, А. П. Проблемные вопросы организации работы нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации [Текст] / А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин, И. Т. Русев // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2021. – № 4. – С. 48–59. DOI 10.25016/2541-7487-2021-0-4-48-59

85. Овчаренко, А. П. Эффективность приближения специализированной медицинской помощи к зоне санитарных потерь с применением многопрофильных групп хирургического усиления [Текст] / А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин, И. Т. Русев, В. В. Северин, И. Г. Прокин, В. Н. Толстошеев // Вестн. Росс. Воен.-мед. акад. – 2021. – № 4. – С. 221-234.

86. Овчаренко, А. П. Сравнительная характеристика профессиональной деятельности медицинских специалистов из состава нештатных формирований Службы медицины катастроф Минздрава России и федерального медико-биологического агентства России [Текст] / А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин, В. Н. Толстошеев, А. В. Лучшев // Медицина катастроф. – 2022. – №4. – С. 13-16.

87. Овчаренко, А. П. Сравнительная характеристика специальной подготовки медицинских специалистов нештатных формирований министерств (ведомств) [Текст] / А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин, И. Ф. Латыпов, Р. Н. Лихачевский // Сборник материалов Всеармейской научно-практической конференции «Актуальные проблемы медицинского обеспечения войск (сил)». – СПб, ВМедА. – 2022. – С. 172-180.

88. Овчаренко, А. П. Анализ опыта работы по ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций у специалистов нештатных формирований Службы медицины катастроф Минздрава России и Федерального медико-биологического агентства России [Текст] / А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин, В. Н. Толстошеев, А. В. Лучшев // Медицина катастроф. – 2023. – №1. – С. 9-13.

89. Овчаренко, А. П. Оценка уровня готовности медицинских специалистов разных ведомств в составе нештатных формирований Службы медицины катастроф к ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций [Текст] / А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин, А. В. Тишков, А. В. Солдатова // Медицина катастроф. – 2022. – №3. – С. 23-31.

90. Овчаренко, А. П. Анализ деятельности нештатных формирований Службы медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций и пути ее совершенствования [Текст] / А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин // Известия Росс. Воен.-мед. акад. – Том 41. – № 3. – 2022. – С. 269-276.

91. Овчаренко, А. П. Анализ статуса готовности медицинских работников к ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций в составе нештатных формирований Службы медицины катастроф [Текст] / А.П.Овчаренко, Р. Н. Лемешкин, В. Н. Толстошеев, А. В. Лучшев // Мат-лы Всеросс. науч.-практ. конф. с международным участием «Медицина катастроф – 2022». – Под ред. Замятина М.Н. – Москва. 2022. – С. 144-145.

92. Овчаренко, А. П. Проблемы и пробелы в документации, регламентирующей деятельность нештатных формирований службы медицины катастроф Минобороны России, и пути их устранения [Текст] / А.П. Овчаренко, В. Н.

Толстошеев, Р. Н. Лемешкин // Мат-лы Всеросс. науч.-практич. конф. «Эффективное управление и контроль в здравоохранении». – Санкт-Петербург, 11 марта 2022 года. – СПб: ВМедА, 2022. – С. 48-52.

93. Овчаренко, А. П. Анализ организации и пути совершенствования работы нештатных формирований Службы медицины катастроф Минобороны России [Текст] / А. П. Овчаренко, В. Н. Толстошеев, Р. Н. Лемешкин // Мат-лы XI международ. науч. конф. «Многопрофильная клиника XXI века. Инновации и передовой опыт». – Санкт-Петербург, 21-22 апреля 2022 года. – СПб: ВЦЭРМ, 2022. – С. 124-127.

94. Овчаренко, А. П. Оптимизация деятельности многопрофильных групп хирургического усиления в интересах Службы медицины катастроф Минобороны России [Текст] / А. П. Овчаренко, В. Н. Толстошеев, Р. Н. Лемешкин // Мат-лы XI международ. науч. конф. «Многопрофильная клиника XXI века. Инновации и передовой опыт». – Санкт-Петербург, 21-22 апреля 2022 года. – СПб: ВЦЭРМ, 2022. – С. 127-129.

95. Овчаренко, А. П. Определение исходной нормативной информации для создания имитационных моделей работы этапов медицинской эвакуации при ликвидации медико-санитарных последствий землетрясения [Текст] / А. П. Овчаренко, В. Н. Толстошеев, С. В. Кульнев, Р. Н. Лемешкин // Мат-лы Всеарм. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации», посвященной 100-летию со дня рождения генерал-майора медицинской службы О.С. Лобастова (СПб, 26 ноября 2021 г.) – СПб: ВМедА, 2021. – С. 98-105.

96. Овчаренко, А. П. Опыт применения сил и средств Всероссийской службы медицины катастроф на федеральном уровне [Текст] / А.П. Овчаренко // Мат-лы Всеарм. науч.-практ. конф. «Концептуальные вопросы строительства медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации» (СПб, 27 ноября 2020 г.) – Изв. Рос. Воен.-мед. акад. – Том 39. – №S4. – 2020. – С. 199-202.

97. Основные итоги деятельности службы медицины катастроф Минздрава России в 2015 г. и задачи на 2016 г. [Текст] / С. Ф. Гончаров, Б. В. Бобий, М. В. Быстров [и др.] // Медицина катастроф. – 2016. – № 1 (93). – С. 5-13.

98. Организация диагностических исследований в мобильном комплексе специализированной противэпидемической бригады в период проведения массовых мероприятий [Текст] / Е. С. Казакова, С. А. Портенко, И. Н. Шарова, И. Г. Карнаухов [и др.] // Проблемы особо опасных инфекций. – 2014. – № 2. – С. 89-93.

99. Онищенко, Г. Г. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в период подготовки и проведения саммита «Группы двадцати» в Санкт-Петербурге в 2013 г. Сообщение 2. Организация и приоритетные направления работы в период проведения Саммита [Текст] / Г.Г. Онищенко, Б.П. Кузькин, И. А. Ракитин // Пробл. особо опасных инф. – 2013. – № 4 – С.11-15.

100. Опыт медицинского обеспечения войск во внутреннем вооружённом конфликте на территории Северо-Кавказского региона Российской Федерации в 1994-1996 гг. и 1999-2002 гг. [Текст] : отчет о НИР. – СПб. : ВМедА, 2004. – Т. 3. – 208 с. – Шифр «Опыт-3».

101. Отчет о командно-штабном исследовательском военно-медицинском учении с профессорско-преподавательским составом и слушателями выпускных курсов факультета руководящего медицинского состава Военно-медицинской академии на тему: «Медицинское обеспечение группировки войск (сил) в ходе военных действий на Северо-Западном стратегическом направлении» [Текст] / Воен.-мед. акад. – СПб. : ВМедА, 2009. – 382 с.

102. Перфильев, А. Б. Современные подходы к организации обеспечения медицинским имуществом Службы медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации [Текст] / А. Б. Перфильев, Р. Н. Лемешкин, П. П. Сивашенко, А. П. Овчаренко // Современная организация лекарственного обеспечения. – М. ТЗ, №9, 2022. – С. 43-44.

103. Петраков, В. А. Использование метода анализа иерархий для исследования системы оказания анестезиологической и реаниматологической помощи / В. А. Петраков, И. Ф. Савченко, А. В. Щеголев // Мат-лы все арм. науч.-практ. конф. «Опыт применения сил и средств медицинской службы Вооружённых сил РФ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС». – СПб: ВМедА. – 2016. – С.211-213.

104. Положение о силах и средствах ОАО «РЖД», предназначенных (ориентированных) для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте. Утв. ОАО «РЖД» 28.11.2008 г., 3 2550р. 16 с.

105. Попов, А. С. Опыт применения безаппаратного мембранного плазмафереза в комплексной терапии пострадавших с КРАШ-синдромом в зоне землетрясения в Исламской Республике Пакистан [Текст] // Медицина катастроф. – 2007. – № 4. – С. 57–58.

106. Попов, А. С. Синдром длительного сдавления. предлагаемый алгоритм профилактики и лечения ишемического эндотоксикоза на этапах медицинской эвакуации в зоне ликвидации медико-санитарных последствий ЧС [Текст] / А.С. Попов, В.Ю. Рыбников // Тезисы докладов участников II конгресса военных анестезиологов-реаниматологов 2–3 ноября 2016 года Москва. – С. 32-36.

107. Попов, А. С. Аэромобильный госпиталь МЧС России – лечебно-эвакуационное подразделение в зоне ликвидации последствий ЧС (гуманитарные катастрофы). Цели. Задачи. Возможности. Международное реагирование [Текст] / А. С. Попов, В. Ю. Рыбников, В. В. Попова, О. К. Прошина // Тезисы докладов участников II конгресса военных анестезиологов-реаниматологов 2–3 ноября 2016 года Москва. – С. 41-58.

108. Принципы организации оказания хирургической помощи и особенности структуры санитарных потерь в контртеррористических операциях на Северном Кавказе [Текст] : сообщ. 1 / Е. К. Гуманенко, И. М. Самохвалов, А. А. Трусов, В. В. Северин // Воен.-мед. журн. – 2005. – Т. 326, № 1. – С. 4-13.

109. Различные форматы применения СПЭБ Иркутского противочумного института в современных условиях (2012 – 2019 гг.) [Текст] / С.В. Балахонов, А.К. Носков, Л.В. Миронова, Косилко С.А. [и др.] // Дальневосточный Журнал Инфекционной Патологии. – №37. – 2019 г. – С. 117-124.

110. Распоряжение ОАО «РЖД» от 30.11.2011 № 2578р «Об утверждении Положения о бригадах специализированной медицинской помощи негосударственных учреждений здравоохранения ОАО «РЖД» в чрезвычайных ситуациях и Положения о порядке задействования выездных врачебных бригад негосударственных учреждений здравоохранения ОАО «РЖД» в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций». М., 2011. – 7 с.

111. Результаты реанимационной помощи при землетрясении в Армении в 1988 году [Текст] / М. И. Клейн, В. М. Семенов, В. Г. Теряев и др. // Воен.-мед. журн. – 1990. – № 8. – С. 64-65.

112. Романчуков, С. В. Анализ социологических данных на основе корреляционного и факторного анализа [Текст] С. В. Романчуков, Е. В. Берестнева, Т. Г. Маклакова // 2017. – №2. – С. 72-78.

113. Рошин, Г. Г. Актуальные вопросы медицинского обеспечения населения при землетрясениях: Проблемы медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях мирного времени и в военное время [Текст] / Г. Г. Рошин,

Н. В. Гуселетова, Ф. Н. Новиков // Матер. науч.-практ. конф., Москва, 2-3 июня 2005 г. // Медицина катастроф. – 2005. – № 3-4. – С. 54.

114. Руководство по организации медицинской сортировки пораженных в железнодорожных катастрофах [Текст] / М. Ф. Вильк, О. Н. Сорокин, А. Е. Малюков, А. Г. Базазьян // М.: МПС России, 2002. 63 с.

115. Русев, И. Т. Совершенствование системы лечебно-эвакуационного обеспечения войск в локальных вооружённых конфликтах [Текст] / И. Т. Русев, С. И. Леоник, А. С. Гоголевский // Актуальные вопросы военной и практической медицины : материалы VII Всерос. науч.-практ. конф. врачей в Оренбурге. – Оренбург, 2007. – С. 20-22.

116. Саати, Т. Аналитическое планирование. Организация систем [Текст] : пер. с англ / Т. Саати, К. Кернс. – М. : Радио и связь, 1991. – 224 с.

117. Саввин, Ю. Н. Структура санитарных потерь и особенности оказания медицинской помощи населению, пострадавшему при ведении боевых действий в зоне локального вооруженного конфликта [Текст] / Ю. Н. Саввин, В.Э. Шабанов, В.И. Петлах [Текст] // Медицина катастроф. – 2019. – №3. С. 21-26.

118. Савченко, И. Ф. Использование имитационного моделирования для обоснования тактики применения отдельного медицинского отряда специального назначения [Текст] / И. Ф. Савченко, А. П. Рагулин, А. С. Гоголевский // Имитационное моделирование: теория и практика : материалы III Всерос. науч.-практ. конф. по имитац. моделированию и его применению в науке и пром-сти. – СПб., 2009. – С. 233-237.

119. Савченко, И. Ф. Классификационные особенности «возвратных» потерь личного состава войск – проблема стресс-ассоциированных психических расстройств в условиях современных военных конфликтов и чрезвычайных ситуаций [Текст] / И. Ф. Савченко, Р. Н. Лемешкин, Е. С. Курасов, А. П. Овчаренко [и др.] // Вестн. Рос. Воен.-мед. акад. – 2023. – № 2. – С. 289-300.

120. Северин, В. В. Становление и развитие многопрофильных групп хирургического усиления [Текст] / В. В. Северин, А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин, С. В. Бутузов // Мат-лы Всеарм. науч.-практ. конф. «Концептуальные вопросы строительства медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации» (СПб, 27 ноября 2020 г.) – Изв. Рос. Воен.-мед. акад. – Том 39. – №S4. – 2020. – С. 203-207.

121. Сидоров, П. И. и др. Психология катастроф: Учеб. пособие для студ. вузов [Текст] / П. И. Сидоров, И. Г. Мосягин, С. В. Маруняк. – М.: Аспект Пресс, 2008. – 414 с.

122. Синкевич, А. В. Особенности деятельности медицинской службы Российского миротворческого контингента в Нагорном Карабахе [Текст] / А. В. Синкевич, В. Н. Толстошеев, А. П. Овчаренко, Р. Н. Лемешкин // Мат-лы Всеарм. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации», посвященной 100-летию со дня рождения генерал-майора медицинской службы О.С. Лобастова (СПб, 26 ноября 2021 г.) – СПб: ВМедА, 2021. – С. 112-117.

123. Смирнов, И. А. Работа полевого многопрофильного госпиталя по оказанию медицинской помощи пораженным хирургического профиля на Северном Кавказе [Текст] / И. А. Смирнов // Воен-мед. журн. – 2003. – Т. 324, № 9. – С. 15-22.

124. Справка о стандартах медицинской помощи [Электронный ресурс] // Гарант.ру : информ.-прав. портал. – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/5181709/paragraph/7245:1> (дата обращения 16.02.2021).

125. Сушков Ю.А., Абакаров А.Ш. Программная система для выделения наилучшей альтернативы (любой природы) из множества имеющихся (MY PRIORITY). – Авторское свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2005612330 от 8 сент. 2005 г.

126. Теплов, В. М. Возможности компьютерного имитационного моделирования в оптимизации работы стационарного отделения скорой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях / В. М. Теплов, С. С. Алексанин, Е. А. Цебровская, С. Ф. Багненко // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2021. - №4. – С. 40-47.

127. Теплов, В. М. Имитационное моделирование и практика работы стационарного отделения скорой медицинской помощи в условиях пандемии COVID-19 / В. М. Теплов, С. С. Алексанин, Е. А. Цебровская, А. А. Лебедева // Медицина катастроф. – 2021. - № 4 – С. 37-43.

128. Толстошеев, В. Н. Медико-организационные факторы, влияющие на готовность медицинской службы Вооруженных Сил в условиях ведения «гибридных войн» [Текст] / В. Н. Толстошеев, С. В. Кульнев, Р. Н. Лемешкин, А. П. Овчаренко // Мат-лы Всеарм. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации», посвященной 100-летию со дня

рождения генерал-майора медицинской службы О.С. Лобастова (СПб, 26 ноября 2021 г.) – СПб: ВМедА, 2021. – С. 123-129.

129. Толстошеев, В. Н. К вопросу оценки деятельности должностных лиц органов управления медицинским обеспечением [Текст] / В. Н. Толстошеев, С. В. Кульнев, Р. Н. Лемешкин, А. П. Овчаренко // Мат-лы Всеарм. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации», посвященной 100-летию со дня рождения генерал-майора медицинской службы О.С. Лобастова (СПб, 26 ноября 2021 г.) – СПб: ВМедА, 2021. – С. 129-134.

130. Трусов, А. А. Особенности организации хирургической помощи в современных экстремальных ситуациях [Текст] : дис. ... д-ра мед. наук / А. А. Трусов. – СПб. : ВМедА, 1999. – 368 с.

131. Тхохова, З. М. Перспективы развития и совершенствования инициативы ВОЗ по созданию медицинских бригад чрезвычайного реагирования [Текст] // Московская медицина. 2019. №4. С. 87-88.

132. Тхохова, З. М., Верификационный визит экспертов Всемирной организации здравоохранения в Центр медицины катастроф г. Салуццо, регион Пьемонт, Италия [Текст] / З. М. Тхохова, Н. Н. Баранова // Медицина катастроф. 2018. №4. С. 11-14.

133. Управление Всероссийской службой медицины катастроф [Текст] : учеб. пособие для врачей. – М. : ФГБУ «ВЦМК «Защита», 2015. – 130 с.

134. Управленческая деятельность Штаба Всероссийской службы медицины катастроф [Текст] / С. Ф. Гончаров [и др.] // Медицина катастроф. – 2014. – № 3. – С. 4-10.

135. Фисун, А. Я. Медицинское обеспечение Вооруженных сил Российской Федерации: состояние и пути совершенствования [Текст] / А. Я. Фисун // Воен.-мед. журн. – № 1. – 2014. – С. 4–16.

136. Чертухина, О. Б. Программно-целевое планирование как метод управления здоровьем населения [Текст] / О. Б. Чертухина // Проблемы упр. здравоохранением. – №4 (11). – 2003. – С. 14-19.

137. Чубайко, В. Г. Основные направления совершенствования деятельности ВСМК «Защита» [Текст] / В. Г. Чубайко // Опыт ликвидации крупномасштабных чрезвычайных ситуаций в России и за рубежом : тез. докл. XIX Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам защиты населения и территорий от чрезвычай. ситуаций. – М. : ВНИИ ГОЧС МЧС России. – 2014. – С. 91-93.

138. Шелепов, А. М. Особенности работы специализированной бригады авиамедицинской эвакуации при медицинском обеспечении массовых спортивных мероприятий (на примере Кубка конфедераций 2017 г.) [Текст] / А.М. Шелепов, С. В. Папко, А. В. Савченко, Н. М. Пильник // Вестн. Рос. Воен.-мед. акад. – № 4(60). – 2017. – С. 116-119.

139. Шелепов, А. М. Пути совершенствования медицинской эвакуации раненых и больных [Текст] / А. М. Шелепов, И. Н. Лизогуб, С. К. Грищенко // Воен.-мед. журн. – 1998. – Т. 319, № 4. – С. 14-16.

140. Шойгу, С. К. Землетрясения: закономерности формирования и характеристика потерь населения [Текст] / С. К. Шойгу, С. Ф. Гончаров, Г. П. Лобанов [Текст] // М.: ВЦМК «Зашита». – 1998. – 123 с.

141. Шуленин, Н. С. Развитие процессного подхода в практике управления медицинскими (военно-медицинскими) организациями при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций [Текст] / Н. С. Шуленин, Р. Н. Лемешкин, А. П. Овчаренко, В. Н. Толстошеев, А. В. Лучшев // Мат-лы Всеросс. науч.-практ. конф. с международным участием «Медицина катастроф – 2022». – Под ред. Замятина М.Н. – Москва. 2022. – С. 194-195.

142. Якимов, И. М. Имитационное моделирование вероятностных объектов в системе FlexSim [Текст] / И. М. Якимов, А. П. Кирпичников // Вестник технологического университета. – 2016. – Т.19, №21. – С. 170-173.

143. XXVII Всемирная летняя универсиада 2013 года в Казани. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия. Под ред. академика РАМН Г.Г. Онищенко, академика РАМН В. В. Кутырева [Текст] // Тверь, ООО «Издательство «Триада», 2013 – 528 с.

144. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Землетрясение_в_Турции_и_Сирии_\(2023\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Землетрясение_в_Турции_и_Сирии_(2023)). [Electronic resource] (дата обращения 18.04.2023).

145. FlexSim Simulation Environment [Electronic resource] / <https://sci-hub.cc/https://dl.acm.org/citation.cfm?> (дата обращения 18.09.2021).

146. Oda J. Analysis of 372 Patients with Crush Syndrome Caused by the Hanshin-Awaji Earthquake [Text] // Prehos. Dis. Med. – 2002. – 17, № 1. – С. S25.

147. Organization and work of the war hospital in Sturba near the town of Livno, Bosnia and Herzegovina [Text] / V. Atias-Nikolov, V. Saric, T.Kovac et al. // Mil. Med. – 1999. – Vol. 160, №2. – P. 62-69.

148. Python [Electronic resource]. – 2001-2022. – URL: <https://www.python.org/> (дата обращения: 14.05.2022).

149. Rezvykh, A.D. Modeling the workflow of a field hospital in earthquake conditions [Text] / A.D. Rezvykh, A.P. Ovcharenko, R.N. Lemeshkin, S.V. Kovalchuk // Procedia Computer Science. – № 212. – 2022. – P. 330-339.

150. Simpy [Electronic resource]. – 2002-2022. – URL: <http://simpy.readthedocs.io/en/latest/about/index.html> (дата обращения: 14.05.2022).

151. Tanaka H. Hanshin-Awaji Earthquake and Medical Response: An Over-view [Text] // Prehos. Dis. Med. – 2002. – 17, № 1. – С. S18.

152. Zwicky, F. Discovery, invention, research through the morphological approach [Text] / F. Zwicky. – New York : Macmillan, 1969. – 276 p.

153. Zwicky, F. The morphological approach to discovery, invention research and construction [Text] / F. Zwicky, A. Welson // New methods of thought and procedure. – Berlin : Springer, 1967. – P. 78-297.

Приложение А

Социологическое обследование специалистов нештатных формирований
Всероссийской службы медицины катастроф

СОГЛАСИЕ

Я, _____ (Фамилия, Имя, Отчество), даю согласие на обработку персональных данных, содержащихся в данной анкете, в порядке, установленном законодательством РФ о персональных данных (Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» и решение независимого Этического комитета при Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова МО РФ от 27 апреля 2021 г. № 249).

Подпись _____

Уважаемый эксперт!

В блоке № 1 представлена общая Ваша характеристика как эксперта. В блоке № 2 – представлены вопросы, характеризующую Вашу профессиональную деятельность по основному месту работы (занятости) в режиме повседневной деятельности. В блоке № 3 – представлены вопросы, характеризующую Вашу профессиональную деятельность в составе нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф в режиме повышенной готовности и в режиме ЧС. Если один из вариантов предложенных Вам ответов подходит, то пожалуйста обводите в кружочек соответствующую цифру. В случае если необходимо ответ написать, пожалуйста сделайте самостоятельно краткую запись.

Блок № 4 представляет собой оценку готовности специалистов нештатных формирований по имеющимся утверждениям. Напротив каждого утверждения имеется готовый вариант оценки – следует отметить только один. Наиболее подходящий Вам ответ следует отметить знаком X в соответствующей ячейке.

Спасибо большое за Ваше активное участие.

Сделаем вместе Всероссийскую службу медицины катастроф сильнее!

Блок №1 Общая характеристика эксперта

1. Ваш возраст: _____ (пожалуйста напишите).
2. Пол:
 - 1 – М;
 - 2 – Ж.
3. Отношение к военной службе:
 - 1 – военнотружущий;
 - 2 – лицо гражданского персонала (для военно-медицинских организаций);
 - 3 – гражданский тружущий медицинской организации МЗ РФ;
 - 4 – гражданский тружущий другого министерства, службы, агентства
_____ (пожалуйста напишите какого ?).
4. Ваша специальность в составе нештатных формирований Службы медицины катастроф: _____ (пожалуйста напишите).
5. Уровень образования:
 - 1 – Среднее;
 - 2 – Среднее специальное;
 - 3 – Высшее (специалитет);
 - 4 – Интернатура;
 - 5 – Ординатура;
 - 6 – Магистратура (1 ф-т);
 - 7 – Адъюнктура;
 - 8 – Аспирантура;

- 9 – Докторантура;
 10 – Иной вариант _____ (пожалуйста напишите).
6. Наличие ученой степени:
 1 – нет;
 2 – да, если да, то какая _____ (пожалуйста напишите).
7. Наличие ученого звания:
 1 – нет;
 2 – да, если да, то какое _____ (пожалуйста напишите).
8. В каком нештатном формировании Вы состоите: _____
 _____ (пожалуйста напишите).
9. Какая Ваша должность в составе нештатного формирования: _____
 _____ (пожалуйста напишите).
10. Опыт работы по профилю специальности в составе НФСМК (лет и месяцев):
 _____ (пожалуйста напишите).
11. Имеется ли у Вас опыт по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в том числе социального характера:
 1 – да;
 2 – нет.

Блок № 2

Характеристика работы эксперта по основному месту занятости

1. В своей повседневной деятельности, какой вид медицинской помощи в условиях стационара медицинской организации лечебного профиля Вы оказываете:
 1 – скорая медицинская помощь;
 2 – первичная медико-санитарная помощь;
 3 – специализированная, в т.ч. высокотехнологичная медицинская помощь.
2. Оказывали ли Вы медицинскую помощь пострадавшим в результате ЧС вне медицинской организации:
 1 – да;
 2 – нет.
3. Какой вариант подготовки наиболее приемлем для врачей нештатных формирований (бригад, групп специалистов):
 1 – достаточно ординатуры;
 2 – достаточно дополнительного образования в рамках НМФО;
 3 – обучение в симуляционных классах или в полевых условиях;
 4 – цикл повышения квалификации;
 5 – ваш вариант _____ (напишите пожалуйста)
4. Какой типовой состав наиболее приемлем для специалистов нештатных формирований по Вашему профилю деятельности (пожалуйста напишите):

для отрядов:

для бригад:

для групп специалистов профилактического профиля:

5. Считаете ли Вы, что военно-медицинские организации в должной / необходимой мере принимают участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС:

- 1 – да;
- 2 – нет.

6. Удовлетворены ли Вы уровнем межведомственного сотрудничества специалистов Всероссийской Службы медицины катастроф Российской Федерации (Минздрав России, ФМБА России, Роспотребнадзор, МЧС России, Росгвардия России, медицинские силы и средства других министерств, агентств и служб) по вопросу ликвидации медико-санитарных последствий ЧС:

- 1 – да;
- 2 – нет.

8. Впишите пожалуйста дополнительные вопросы проблемного характера, влияющие на деятельность специалистов Вашего клинического подразделения, входящих в состав нештатного формирования не затронутых в анкетировании:

Блок № 3

Характеристика работы эксперта в составе нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф

1. Какой вид медицинской помощи Вы оказывали пострадавшим в зоне ЧС:

- 1 – скорая медицинская помощь;
- 2 – первичная медико-санитарная помощь;
- 3 – специализированная, в т.ч. высокотехнологичная медицинская помощь (отдельные её элементы);
- 4 – не оказывал.

2. Как часто Вы привлекаетесь к выполнению своих обязанностей в составе нештатных формирований Службы медицины катастроф:

- 1 – никогда;
- 2 – только для тренировок по установленному графику;
- 3 – один раз в квартал;
- 4 – один раз в полгода;
- 5 – один раз в год.

3. Информированы Вы о порядках и условиях оказания медицинской помощи на основе клинических рекомендаций и с учетом стандартов медицинской помощи при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС:

- 1 – да;
- 2 – нет.

4. Осуществляли ли Вы медицинскую помощь в экстренной форме в отношении пострадавших в ЧС – в медицинской организации лечебного профиля:

- 1 – да;
- 2 – нет.

5. Привлекались ли Вы для проведения консультаций пострадавшего в ЧС в другом клиническом подразделении Вашей медицинской организации лечебного профиля (по месту работы):

- 1 – да;
- 2 – нет.

6. В каком качестве Вы использовали телемедицинские технологии при оказании медицинской помощи пострадавшим в ЧС:

- 1 – не использовал телемедицинские технологии;
- 2 – использовал в качестве врача-консультанта;
- 3 – получал рекомендации по оказанию медицинской помощи.

7. В зоне ЧС в ходе ликвидации медико-санитарных последствий принимали ли Вы участие организации медицинской эвакуации (санитарно-авиационной эвакуации и санитарной эвакуации):

- 1 – да;
- 2 – нет.

8. Принимали ли Вы участие приёме пострадавших при массовом поступлении их на этапы медицинской эвакуации:

- 1 – да;
- 2 – нет.

9. Принимали ли Вы участие в организации и проведении медицинской сортировки пострадавших в ходе их поступления на этапы медицинской эвакуации:

- 1 – да;
- 2 – нет.

Блок № 4

Оценка готовности специалистов нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф в различных режимах ЧС.

(Просьба отметить то поле, которое вы считает нужным знаком X – напротив утверждения находящегося в столбце слева, в соответствии с Вашим мнением)

Позиция	Вы удовлетворены полностью 5 баллов	Вы больше удовлетворены, чем не удовлетворены 4 балла	Вы удовлетворены не в полной мере 3 балла	Вы затрудняетесь ответить 2 балла	Вы не удовлетворены 1 балл
1. Показатели укомплектованности медицинским персоналом нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф					
2. Соответствие организационно-штатной структуры органов управления нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф задачам по предназначению					
3. Показатели заблаговременной готовности нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф					
4. Наличие медицинских специалистов по санитарно-авиационной эвакуации					
5. Уровень теоретических знаний и практических навыков работы у медицинских специалистов нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф					
6. Система профессиональной подготовки врачебного состава и среднего медицинского персонала из состава нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф					
7. Наличие средств защиты и возможность их					

использования в зоне ЧС					
8. Порядок комплектования, проверок нештатных формирований Всероссийской службы медицины катастроф					
9. Наличие медицинского имущества для работы в зоне ЧС					
10. Наличие руководящих документов, регламентирующих деятельность медицинской службы Вооруженных Сил РФ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС					

СПАСИБО ЗА ВАШЕ УЧАСТИЕ В АНКЕТИРОВАНИИ!

Приложение Б

Метод системно-морфологического анализа

Системно-морфологический анализ заключается в нахождении возможных вариантов решения задачи путем комбинирования элементов, их атрибутов или функций, выбранных в анализируемой системе [116].

Для построения структуры системы создания НФ в ВМО, их функционирования и применения в различных режимах деятельности СМК МО РФ, предложен подход, разработанный на основе системно-морфологического метода (метод «морфологического ящика», Ф. Цвикки, 1967) и методов решения задач многокритериального выбора [152, 153].

Она включает в себя 3 этапа: 1) анализ основных функций НФ в ВМО и создание многомерной морфологической матрицы («морфологической коробки»), содержащей все возможные варианты принятия решений; 2) формирование конечного набора реальных (жизнеспособных) вариантов организационного решения; 3) выбор наиболее рационального варианта из этого множества. Ключевым моментом исследования является построение многомерной морфологической матрицы, включающей все допустимые модификации решения (табл. 1), в которую лицо, принимающее решение, вводит все возможные варианты организации основных функций (свойств) системы создания НФ в ВМО, функционирования и применения в различных режимах деятельности СМК МО РФ.

Таблица 1 – Многомерная морфологическая матрица

Функция (свойство) системы (Φ_i)	Значения функций подсистем Φ_i	Число способов реализации Φ_i
Φ_1	A_{11} A_{12} A_{13} ... A_{1K_1}	K_1
Φ_2	A_{21} A_{22} A_{23} ... A_{2K_2}	K_2
...
Φ_i	A_{i1} A_{i2} A_{i3} ... A_{iK_i}	K_i
...
Φ_L	A_{L1} A_{L2} A_{L3} ... A_{LK_L}	K_L

Приведенная выше таблица отражает один из вариантов решения цепочки связанных значений для реализации основных функций (свойств) системы.

Общее число возможных вариантов N , образующих морфологическое множество, определяется как декартово произведение множеств вариантов, образованных каждой строкой многомерной морфологической матрицы.

$$N = \prod_{i=1}^L K_i = K_1 * K_2 * \dots * K_l * \dots * K_L, \quad (1)$$

где: K_i - число способов (вариантов) для реализации i -ой функции;

L - число всех функций.

Таким образом, морфологическое множество представляет собой область поиска в пространстве, имеющем размерность, равной L . Генерируемый вариант решения является выборкой вариантов, извлекаемых по одному из каждой строки морфологической матрицы.

В общем (векторном) виде данный процесс может быть представлен таким образом:

$$S_i = \{ B_{1i}, B_{2j}, \dots, B_{lm}, \dots, B_{Ln} \}, \quad (2)$$

где: $i = \overline{1, K_1}$; $j = \overline{1, K_2}$; $m = \overline{1, K_l}$; $n = \overline{1, K_L}$.

Для оценки степени отклонения согласованности выполняется расчет двух параметров: индекса согласованности (ИС) и отношения согласованности (ОС), который в каждой матрице и для всей иерархии может быть выражен в виде суммы каждого j -го столбца матрицы суждений:

$$s_j = a_{1j} + a_{2j} + a_{3j} + \dots + a_{nj}, \quad j=1,2,3, \dots, n \quad (3)$$

Далее, полученный результат умножается на j -ю компоненту нормализованного вектора приоритетов q_2 , т.е. сумму суждений первого столбца на первую компоненту, сумму суждений второго столбца – на вторую и т.д.

$$p_j = s_j \cdot q_{2j}, \quad j=1,2,3, \dots, n. \quad (4)$$

Сумма чисел p_j отражает пропорциональность предпочтений. Чем ближе эта величина к n (числу объектов и видов действия в матрице парных сравнений), тем более согласованными являются суждения

$$\lambda_{\max} = p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n. \quad (5)$$

Отклонение от согласованности выражается индексом согласованности:

$$\text{ИС} = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) \quad (6)$$

С целью определения степени точности выражения непротиворечивости суждений при помощи ИС требуемым действием является его сравнение со случайным индексом (СИ) согласованности. Последний соответствует матрице со случайными суждениями, выбранными из шкалы $1/9, 1/8, 1/7, 1/6, 1/5, 1/4, 1/3, 1/2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$, при условии равной вероятности выбора любого из заданных чисел. Отношение «ИС: среднее значение СИ» обозначается как ОС.

Для построения (формирования) морфологической матрицы в рамках решения задач настоящего диссертационного исследования необходимо использовать основные функции (свойства) системы применения НФ в ВМО СМК МО РФ, которые подробно представлены в главе 5.

Морфологическая матрица

№ п/п	Основные функции (свойства)	Варианты реализации				
		1	2	3	4	5
1	Уровень иерархии и управления нештатных формирований СМК МО РФ или «Иерархия и управление»	Двухуровневая система: нештатные формирования СМК МО РФ находятся как в медицинской воинской части непосредственно в очаге (на границе очага) ЧС, так и в военно-медицинской организации в зоне ответственности	Трёхуровневая система: формирования СМК МО РФ находятся как в медицинской воинской части непосредственно в очаге (на границе очага) ЧС, так и в военно-медицинской организации в зоне ответственности, и в курирующей военно-медицинской организации центрального подчинения	Расширенная трехуровневая система: формирования СМК МО РФ находятся как в медицинской воинской части непосредственно в очаге (на границе очага) ЧС и (или) в медицинских отрядах (госпиталях) других министерств, агентств и служб, так и в военно-медицинской организации в зоне ответственности, в том числе и медицинской организации других министерств, агентств и служб, и в курирующей военно-медицинской организации центрального подчинения, в том числе федеральных медицинских центрах других министерств, агентств и служб		
2	Комплектование нештатных формирований	Врачебный состав формируется только за счет	Врачебный состав формируется только за счет работников	Врачебный состав формируется только за счет военнослужащих и	Врачебный состав формируется только за счет военнослужащих	Представлены за счет имеющихся штатных подразделений:

	СМК МО РФ (бригад II и III уровня) или «Комплектование»	военнослужащих военно-медицинских организаций формирователей	Минобороны России военно-медицинских организаций формирователей	работников Минобороны России военно-медицинских организаций формирователей	и работников Минобороны России военно-медицинских организаций формирователей, а также включаются в состав бригад медицинские и технические специалисты из других министерств, агентств и служб	– отделение скорой медицинской помощи (с авиамедицинской, специализированной и экстренной консультативной с выездными бригадами скорой медицинской помощи); – отделение медицинского усиления (аэромобильного) и санитарной авиации
3	Кадровое обеспечение младшим и средним медицинским персоналом нештатных формирований СМК МО РФ или «Кадровое обеспечение средним медицинским персоналом»	Средний медицинский персонал готовят в гражданских учебных заведениях для военно-медицинских организаций всех уровней, для младших медицинских сестер не требуется специального образования. Усовершенствование и повышение квалификации осуществляется в других министерствах,	Средний медицинский персонал готовят в гражданских учебных заведениях для военно-медицинских организаций всех уровней, для младших медицинских сестер не требуется специального образования. Усовершенствование и повышение квалификации осуществляется в ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ	Средний медицинский персонал готовят в гражданских учебных заведениях для военно-медицинских организаций уровня филиалов окружных госпиталей, а для военно-медицинских организаций центрального подчинения – в ВМедА им. С.М. Кирова МО РФ, либо в академии осуществляется их усовершенствование и повышение квалификации. Младшие медицинские	Средний медицинский персонал готовят в гражданских учебных заведениях или в ВМедА им. С.М. Кирова. Младшие медицинские сестры готовятся по специальным учебным планам и программам на краткосрочных курсах при окружных госпиталях	

		агентствах и службах		сестры готовятся непосредственно на рабочих местах в военно-медицинских организациях		
4	Нештатные формирования СМК МО РФ подчиняются и взаимодействуют в различных режимах ЧС или «Подчиненность и взаимодействие»	В режимах повседневной деятельности и повышенной готовности нештатные формирования СМК МО РФ подчиняются начальнику военно-медицинской организации формирователю. В режиме ЧС – начальнику принимающей военно-медицинской организации (медицинской воинской части). Взаимодействие организуется с медо СпН ВО, ВМО МО РФ, подчиненных медицинской службе ОСК ВО	В режимах повседневной деятельности и повышенной готовности нештатные формирования СМК МО РФ подчиняются начальнику военно-медицинской организации формирователю. В режиме ЧС – начальнику принимающей военно-медицинской организации (медицинской воинской части). Взаимодействие организуется с медо СпН ВО, ВМО МО РФ, подчиненных медицинской службе ОСК ВО, медицинскими организациями других министерств, агентств и служб.			

5	Должность специалиста из состава нештатного формирования СМК МО РФ или «Должностное предназначение»	Совпадает с основной медицинской специальностью	Не совпадает с основной медицинской специальностью	Не совпадает с основной медицинской специальностью, но совпадает с профилем нештатного формирования		
6	Рабочие функции нештатных формирований СМК МО РФ «Функция бригады»	В медицинском отряде специального назначения непосредственного в очаге (на границе очага) ЧС	В военно-медицинской организации в зоне ответственности	На базе медицинских организации других министерств, агентств и служб		
7	Вид медицинской помощи оказываемой силами нештатных формирований СМК МО РФ или «Вид помощи»	Первичную медико-санитарную помощь	Скорую медицинскую помощь	Специализированую, в т.ч. высокотехнологичную медицинскую помощь.	Первичную медико-санитарную помощь; скорую медицинскую помощь; специализированую, в т.ч. высокотехнологичную медицинскую помощь	
8	Форма медицинской помощи оказываемой силами нештатных формирований СМК МО РФ или «Форма помощи»	Экстренная	Неотложная	Плановая	Экстренная и неотложная	Экстренная, неотложная и плановая
9	Мероприятия медицинской помощи силами и средствами нештатных	Медицинская помощь оказывается только в виде неотложных мероприятий установленного вида	Медицинская помощь оказывается только в виде неотложных, срочных мероприятий установленного вида	Медицинская помощь оказывается группой (бригадой) усиления только в виде неотложных		

	формирований СМК МО РФ или «Мероприятия медицинской помощи»	медицинской помощи. Все пораженные эвакуируются из очага ЧС	медицинской помощи. Легкопораженные остаются для продолжения лечения. Все пораженные с тяжелой и средней степенью тяжести эвакуируются из очага ЧС	мероприятий установленного вида медицинской помощи: для лиц, имеющих хирургические поражения – выполняются мероприятия ЗМХЛ; для лиц, имеющих терапевтические поражения – лечение только легкопораженных. Все остальные категории пораженных эвакуируются из очага ЧС		
10	Специальная подготовка медицинских специалистов нештатных формирований СМК МО РФ или «Специальная подготовка»	Не должны заниматься специальной подготовкой по организации оказания медицинской помощи в ЧС, уровень подготовки позволяет выполнить свою функцию	Должны заниматься специальной подготовкой по организации оказания медицинской помощи в ЧС, только для тренировок по установленному графику	Должны заниматься специальной подготовкой по организации оказания медицинской помощи в ЧС один раз в три месяца	Должны заниматься специальной подготовкой по организации оказания медицинской помощи в ЧС один раз в шесть месяцев	Должны заниматься специальной подготовкой по организации оказания медицинской помощи в ЧС один раз в год
11	Порядок проверки готовности медицинских специалистов нештатных формирований СМК МО РФ или	Проверки не осуществляются	Осуществляются два раза в год (летний и зимний периоды обучения): прибытие по тревоге, экипировка, материальное	Осуществляется один раз в три месяца: прибытие по тревоге, экипировка, материальное оснащение, обеспеченность	Осуществляется один раз месяц: прибытие по тревоге, экипировка, материальное оснащение, обеспеченность медицинским	

	«Порядок проверки»		оснащение, обеспеченность медицинским имуществом	медицинским имуществом, наличие учетно-отчетных документов, знание функциональных обязанностей	имуществом, наличие учетно-отчетных документов, знание функциональных обязанностей	
12	Соблюдение нештатными формированиями СМК МО РФ клинических рекомендаций, порядков и стандартов медицинской помощи при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, не смотря на её вид, масштаб, лечебно-эвакуационную характеристику санитарных потерь или «Клинические рекомендации, порядки и стандарты»	Не должны соблюдать, помощь оказывается исходя из складывающейся ситуации	Должны соблюдать, но могут отступить от требуемых стандартов и порядков исходя из характеристики ЧС	Должны оказывать медицинскую помощь в обязательном порядке с соблюдением клинических рекомендаций и стандартов медицинской помощи		
13	Оказание консультативной помощи нештатными формированиями	Оказывают консультативную помощь только местным медицинским	Оказывают консультативную помощь только пострадавшему населению	Оказывают консультативную помощь местным медицинским специалистам и		

	СМК МО РФ в зоне ЧС или «Консультативная помощь»	специалистам		пострадавшему населению		
14	Нештатные формирования СМК МО РФ должны в зоне ЧС выполнять телемедицинские консультации или «Телемедицина»	В обязательном порядке использовать телемедицинские технологии	Использовать телемедицинские технологии исходя только из потребностей и складывающейся обстановки в зоне ЧС	Могут не использовать телемедицинские технологии		
15	Нештатные формирования СМК МО РФ осуществляют медицинскую сортировку пострадавших или «Медицинская сортировка»	Эвакуационное предназначение определяет хирург бригады	Эвакуационное предназначение определяет терапевт бригады	Эвакуационное предназначение определяет фельдшер бригады	Эвакуационное предназначение определяет врач местной медицинской организации	Эвакуационное предназначение определяет любой специалист бригады не задействованный в оказании соответствующего вида медицинской помощи
16	Нештатные формирования СМК МО РФ должны в зоне ЧС осуществлять медицинскую эвакуацию (санитарно-авиационную эвакуацию и санитарную эвакуацию) или «Медицинская	В обязательном порядке	Участвуют медицинской эвакуации только из потребностей и складывающейся обстановки в зоне ЧС	Не участвуют в медицинской эвакуации	Медицинская эвакуация осуществляется с помощью авиационных модулей (самолетных и вертолетных) включенных в штат медо СпН в отношении тяжелопоражённых и за счет сил нештатных формирований СМК МО РФ; с использованием	Медицинская эвакуация осуществляется с помощью авиационных модулей (самолетных и вертолетных) ОВКГ (ВКГ) и ГВКГ (отделение медицинского усиления (аэромобильного) и санитарной авиации)

	эвакуация»				приспособленного технического оборудования для эвакуации автомобильным транспортом – для легко- и среднетяжелых пораженных	и за счет сил нештатных формирований СМК МО РФ; с использованием приспособленного технического оборудования для эвакуации автомобильным транспортом – для легко- и среднетяжелых пораженных и за счет сил нештатных формирований СМК МО РФ
17	Профилизация нештатных формирований СМК МО РФ или «Профиль»	Только в составе бригад специализированной медицинской помощи	Только в составе бригад специализированной медицинской помощи и врачебно-сестринских бригад	Только в составе врачебно-сестринских бригад	Только в составе многопрофильных бригад	Только в составе бригад специализированной медицинской помощи и многопрофильных бригад
18	Количество и состав нештатных формирований СМК МО РФ или «Количество и состав»	Определяется руководством ГВМУ МО РФ и формируются на федеральном и межрегиональном уровнях, исходя из возможностей ВМО, но не менее рекомендованного методикой ГВМУ МО	Определяется руководством военно-медицинских организаций центрального подчинения (федеральный уровень) самостоятельно, исходя из возможностей	Определяется руководством военно-медицинских организаций центрального и окружного подчинения самостоятельно	Состав и количество строго регламентирован и не зависит от возможностей военно-медицинских организаций центрального и окружного подчинения	Состав и количество определяется ситуационно исходя из вида ЧС, масштаба, лечебно-эвакуационной характеристики санитарных потерь

		РФ перечня	военно-медицинских организаций, но не менее рекомендованного методикой ГВМУ МО РФ перечня			
19	Нештатные формирования СМК МО РФ осуществляют лечебно-диагностические мероприятия за счет или «Лечебно-диагностические мероприятия»	Сил и средств медицинской организации (военно-медицинской организации, медицинской воинской части), которую они усилили	Собственных сил и средств	Собственных сил и средств и медицинской организации (военно-медицинской организации, медицинской воинской части), которую они усилили		
20	Нештатные формирования СМК МО РФ перемещаются к месту развертывания или «Перемещение и доставка»	Нет собственного транспорта. Перемещение за счет приданого автотранспорта Минобороны России	Нет собственного транспорта. Перемещение за счет приданого автотранспорта других министерств, агентств и служб	Весь личный состав бригад перемещается собственным (штатным) автотранспортом военно-медицинской организации формирователя	Весь личный состав бригад перемещается штатным автотранспортом военно-медицинской организации (медицинской воинской части) непосредственно участвующей в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС	
21	Организация взаимодействия нештатных формирований СМК МО РФ с	Взаимодействие осуществляется редко (по потребности)	Взаимодействие осуществляется регулярно по вопросам планирования	Взаимодействие только по вопросам оказания медицинской помощи – специализированной в том числе	Взаимодействие только по вопросам клинических рекомендаций в виде консультаций	Взаимодействие в виде обмена актуальной информацией и в виде рабочих

	медицинскими организациями Минздрава России, других министерств и ведомств с различными формами собственности или «Организация взаимодействия»		медицинского обеспечения (управление, применение сил и средств, использование клинических баз, организация медицинской эвакуации)	высокотехнологичной		прикомандирований
22	Информатизация управления деятельностью нештатных формирований СМК МО РФ или «Информатизация управления»	Осуществляется путем обмена документов на бумажных носителях на всех уровнях медицинского обеспечения	Осуществляется путем обмена документов на бумажных носителях и в информационных сетях Всероссийской системы оперативных донесений о ликвидации медико-санитарных последствий ЧС Минздрава России	Осуществляется путем обмена электронными документами в интегрированной сети информационного обеспечения	Осуществляется в Единой сети информатизации системы медицинского обеспечения НЦУО РФ	
23	Ведение учетно-отчетной медицинской документации нештатными формированиями СМК МО РФ или «Учет и отчетность»	Ведется только по установленным статистическим формам в Минобороны России	Ведется только по установленным статистическим формам в Минздраве России	Ведется по разработанному единым межведомственным формам учетно-отчетной медицинской документации	Ведется только по установленным статистическим формам в Минобороны России с последующей передачей, в части касающейся, в Минздрав России (ФЦМК)	Ведется только в ходе ликвидации ЧС в виде временных учетно-отчетной медицинских совместных документов по согласованному межведомственному решению
24	Организация материально-	Материальные и технические средства	Материальные и технические средства	Материальные и технические средства	Материальные и технические средства	Соответствующие органы военно-

	технического обеспечения нештатных формирований СМК МО РФ или «Организация МТО»	запасены заранее по специально разработанным нормам снабжения на ЧС. Хранение, освежение и выдача из ВМО только для обеспечения работы в зоне ЧС	получены централизованно из БХВТИ только для ликвидации ЧС по специально разработанным нормам снабжения на ЧС	разрабатываются и принимаются на вооружение как средства двойного использования (назначения) в военное время и в ходе ликвидации ЧС и выдаются по специально разработанным нормам снабжения на военное время	поставляются напрямую от поставщиков в медицинские воинские части и подразделения, мео СпН ВМО (частно-государственное партнерство)	медицинского управления медицинским обеспечением самостоятельно закупают материальные и технические средства в режиме повышенной готовности и чрезвычайной ситуации
25	Внедрение новых методов (технологий) лечебно-профилактических и лечебно-диагностических мероприятий выполняемые силами нештатных формирований СМК МО РФ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС или «Новые технологии»	Самостоятельно не разрабатываются. Внедряются только при корректировке федеральных стандартов Минздрава России	Разрабатываются, апробируются на третьем уровне медицинского обеспечения (в военно-медицинских организациях центрального подчинения и ВМедА) по указанию главных специалистов с последующим внедрением на втором уровне медицинского обеспечения (ОВКГ, ВКГ)	Внедрение новых методов (технологий) проводится постоянно, согласно планам и концепциям развития здравоохранения в РФ с отражением в федеральных стандартах		
26	Подготовка военно-медицинских специалистов	Подготовка осуществляется только по общим	Подготовка осуществляется дифференцированно	После обучения по утвержденным учебным планам в	Обучение в клинической ординатуре ВМедА по	Усовершенствование военно-медицинских специалистов по

	нештатных формирований СМК МО РФ или «Подготовка кадров»	вопросам в рамках Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по утвержденным военно-профессиональным компетенциям (ВПК) и профессиональным компетенциям (ПК)	исходя из служебного предназначения	раках ФГОС подготовка осуществляется по отдельным вопросам непрерывного медицинского образования (НМО) по предлагаемым ПК	специальностям «токсикология и радиология», «скорая медицинская помощь»	профилю специальности в ВУЗах других министерств, агентств и служб
27	Организация медицинского снабжения штатных формирований СМК МО РФ или «Медицинское снабжение»	Формирования обеспечиваются только за счет имущества текущего довольствия военно-медицинской организации (организации-формирователя) медицинским имуществом двойного назначения	Формирования обеспечиваются медицинским имуществом двойного назначения по специально разрабатываемым нормам снабжения на военное время и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС через ЦОМТИ	Формирования обеспечиваются медицинским имуществом по специально разработанной норме для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС через ЦОМТИ	Организация медицинского снабжения за счет закупок и конкурсов через логистические центры Минобороны России	
28	Нормативное правовое регулирование штатных формирований СМК МО РФ или «Нормативное правовое регулирование»	Осуществляется медицинской службой ВС РФ на базе действующего федерального и ведомственного законодательства (ФЗ, ПП РФ, приказы МО, документы ГВМУ)	Осуществляется медицинской службой ВС РФ с использованием ведомственных руководящих документов и документов Минздрава России	Осуществляется медицинской службой ВС РФ с на основе руководящих документов Минздрава России (ФЦМК)	Осуществляется с помощью межведомственных соглашений в области медицины катастроф и гуманитарных акций	
29	Лицензирование	Лицензии и	Деятельность	Деятельность	Деятельность	

	деятельности и аккредитация нештатных формирований СМК МО РФ или «Лицензирование и аккредитация»	документы на аккредитацию по оказанию соответствующих видов медицинской помощи и фармацевтической деятельности не требуются	нештатных формирований СМК МО РФ осуществляется по имеющимся документам, оформленным в режиме повседневной деятельности без учета возможности работать в условиях ЧС	нештатных формирований СМК МО РФ осуществляется по имеющимся документам, оформленным в режиме повседневной деятельности с учетом возможности работать в условиях ЧС и в операциях кризисного характера	нештатных формирований СМК МО РФ осуществляется в соответствии с международными договорами (мандатами) с включением специалистов в Глобальный реестр чрезвычайных медицинских бригад по требованиям ВОЗ	
30	Финансирование деятельности и труда специалистов нештатных формирований СМК МО РФ или «Финансирование»	Из бюджета Минобороны РФ	Из бюджетов Минобороны, «силовых» ведомств РФ, из средств фондов ОМС субъектов РФ, расположенных на территории ВО	Из бюджетов Минобороны и Минздрава РФ, из средств фондов ОМС субъектов РФ, расположенных на территории ВО	Из бюджетов Минобороны и Минздрава РФ, из средств фондов ОМС субъектов РФ, расположенных на территории ВО и внебюджетных средств (ГЧП, благотворительные фонды и пр.)	