

e-ISSN(Online) 2709-1201



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ENDLESS LIGHT IN SCIENCE

№ 10

31 ОКТЯБРЯ 2025

Астана, Казахстан



lrc-els.com



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ENDLESS LIGHT IN SCIENCE»
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL «ENDLESS LIGHT IN SCIENCE»



Main editor: G. Shulenbaev

Editorial colleague:

B. Kuspanova
Sh Abyhanova

International editorial board:

R. Stepanov (Russia)
T. Khushruz (Uzbekistan)
A. Azizbek (Uzbekistan)
F. Doflat (Azerbaijan)

International scientific journal «Endless Light in Science», includes reports of scientists, students, undergraduates and school teachers from different countries (Kazakhstan, Tajikistan, Azerbaijan, Russia, Uzbekistan, China, Turkey, Belarus, Kyrgyzstan, Moldova, Turkmenistan, Georgia, Bulgaria, Mongolia). The materials in the collection will be of interest to the scientific community for further integration of science and education.

Международный научный журнал «Endless Light in Science», включают доклады учёных, студентов, магистрантов и учителей школ из разных стран (Казахстан, Таджикистан, Азербайджан, Россия, Узбекистан, Китай, Турция, Беларусь, Кыргызстан, Молдавия, Туркменистан, Грузия, Болгария, Монголия). Материалы сборника будут интересны научной общественности для дальнейшей интеграции науки и образования.

31 октября 2025 г.
Астана, Казахстан

<https://doi.org/10.5281/zenodo.1757267>

ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕМЕНТАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАЖЁРОВ И НАСТАВНИКОВ, В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ ОФИЦЕРОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВОИНСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ

КОВТУН АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ

полковник, магистр, старший научный сотрудник исследовательского центра
Национального университета обороны Республики Казахстан.

ИСТИМЕСОВ МАРАТ БУРАМБАЕВИЧ

подполковник запаса, начальник цикла боевого применения специальных войск
военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса
Сагинова».

САЛИМЖАНОВ РАСУЛЬ АБДУЛМАЖИТОВИЧ

майор запаса, старший преподаватель цикла боевого применения специальных войск
военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса
Сагинова».

Аннотация. В условиях реформирования системы подготовки офицерских кадров и возрастания требований к качеству их профессиональной деятельности особое значение приобретает проблема адаптации молодых офицеров на начальном этапе службы.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью обеспечения готовности офицеров к эффективному выполнению профессиональных обязанностей в условиях усложняющейся военно-политической обстановки и высокой динамики служебных процессов. В статье рассматриваются психологические трудности, с которыми сталкиваются молодые офицеры при вхождении в должность, а также роль заместителей командиров по воспитательной работе в процессе их адаптации. Объектом исследования является профессиональное становление офицеров, а предметом — психологические особенности этого процесса.

Цель работы — выявить характерные психологические трудности адаптации и обосновать условия их преодоления в ходе профессионального становления в должности командира взвода и роты. Научная новизна исследования заключается в уточнении содержания понятия «психологические особенности профессионального становления», а также в разработке рекомендаций по психологическому сопровождению молодых офицеров.

Результаты исследования имеют прикладное значение и могут быть использованы в практике командиров и офицеров по воспитательной работе при организации мероприятий по сопровождению адаптационного периода.

Ключевые слова: Воспитательная работа в армии, кадровая политика в Вооруженных Силах, подготовка офицеров, психологические особенности, морально-психологическое состояние, психологическое сопровождение, профессиональные умения и навыки, командир взвода, командир роты, эффективность обучения и воспитания, комплементарное взаимодействия.

Введение:

На современном этапе развития и реформирования всей сферы военной деятельности, когда коренному переустройству подвергается не только кадровая политика, но и вся система снабжения Вооруженных Сил квалифицированными специалистами, когда количественные показатели подготовки молодых офицеров уступают качественным, в условиях быстро изменяющегося мирового и политического возраста локальных и внешних военных

конфликтов особое значение приобретают вопросы максимально быстрой и полной адаптации молодого офицерского пополнения.

От того, насколько успешно пройдет период адаптации, будет во многом зависеть дальнейшее протекание службы. Особым моментом в этот период является то, как молодой офицер выстраивает взаимоотношения с окружающими, ведет себя в конфликтных ситуациях, отстаивает свое достоинство, свое «Я», какие механизмы психологической защиты самооценки использует. Непосредственное, прямое участие в этом процессе отведено заместителю командира роты и батальона по воспитательной работе, который должен хорошо знать офицера, видеть какие механизмы психологической защиты в основе своих действий применяет тот или иной молодой лейтенант, следить, чтобы не возникало конфликтных ситуаций, направлять их на мирное решение возникших проблем.

Актуальность исследования в процессе адаптации молодых офицеров к профессиональной деятельности в воинских подразделениях обусловлена все возрастающей необходимостью подготовки офицерских кадров, способных в кратчайшие сроки приступить к эффективному применению своих специальных знаний, использованию профессиональных умений и навыков в интересах укрепления морально-психологического состояния и психологической устойчивости личного состава подчиненного подразделения.

Эффективность обучения и воспитания военнослужащих зависит от профессиональной компетентности их командиров и начальников. Однако процесс вхождения в новую должность этих групп офицеров и выполнение ими своих профессиональных обязанностей оказываются на деле достаточно сложными, а порой и малоэффективными вследствие влияния психологических трудностей, вызванных объективными и субъективными обстоятельствами. Овчинников О.В. (1998 г.) отмечает, что психологические трудности на этапе адаптации в новой должности испытывают до 87% молодых офицеров.

Практическая помощь по преодолению возникающих психологических трудностей не всегда опирается на научно обоснованное представление о динамике, критериях и условиях профессионального становления (профессионализации) применительно к специфике функционирования вооруженных сил.

Недостаточная теоретическая разработанность проблемы и ее практическая значимость в преодолении психологических трудностей адаптации в процессе профессионального становления офицеров, непосредственно отвечающих за обучение и воспитание личного состава, обусловили выбор темы и определили замысел исследования.

Объект исследования - профессиональное становление офицеров и их адаптация на начальном этапе военной службы.

Предмет исследования - психологические особенности профессионального становления и адаптации офицеров на начальном этапе военной службы.

Цель исследования - на основе изучения динамики профессионального становления в должности выявить характерные для этого процесса психологические трудности адаптации офицера, обосновать условия их преодоления в процессе становления на начальном этапе военной службы.

Научная новизна заключается в выявлении совокупности психологических особенностей адаптации и изучении их влияния на профессиональное становление офицеров в рядах Вооруженных Сил.

Задачи исследования:

Основываясь на теоретическом представлении о профессиональном становлении специалистов различного профиля, уточнить сущность и содержание понятия «психологические особенности профессионального становления и адаптации офицера в должности» в Вооруженных Силах.

Выявить специфические аспекты профессионального становления офицеров, назначенных на должность:

- а) командира взвода

б) командира роты.

Выделить типы психологических особенностей профессионального становления и обосновать критерии оценки эффективности их преодоления.

Разработать рекомендации по психологическому сопровождению адаптации офицера, преодолению психологических особенностей первоначального профессионального становления в новой должности:

- а) командира взвода
- б) командира роты.

Важность эффективной адаптации молодых офицеров для боеготовности подразделений.

Сущность и содержание адаптационного процесса.

Адаптация (от латинского «приспособлять») - приспособление организма, личности, их систем к характеру отдельных воздействий или к изменившимся условиям жизни в целом. Понятие адаптации возникло в 19 веке и использовалось главным образом в биологии. Затем это понятие стали применять к различным сторонам жизнедеятельности организмов, к личности человека и даже коллективному поведению. Адаптация компенсирует недостаточность привычного поведения в новых условиях. Благодаря адаптации создаются возможности ускорения оптимального функционирования организма, личности в необычной обстановке. Если адаптация не наступает, возникают дополнительные затруднения в освоении предмета деятельности, вплоть до нарушений ее регуляции.

Адаптация связана с перестройкой функционирования тех или иных органов, механизмов, с выработкой новых навыков, привычек, качеств, что приводит в соответствие организм, личность со средой. Регуляторами адаптации человека выступают мотивы, мышление, воля, способности, знания, опыт. В процессе адаптации не столько приобретаются новые свойства, качества, сколько перестраиваются уже имеющиеся, а сохранение эффективности деятельности происходит главным образом благодаря готовности, привыканию к новым условиям и их освоению.

Адаптация выражается не только в приспособлении организма к новым условиям, но главным образом в выработке фиксированных способов поведения, позволяющих справляться с трудностями.

В зависимости от того, в каких условиях и на основании каких механизмов осуществляется приспособление к среде, выделяют различные виды адаптации:

Физиологическую (взаимодействие различных систем организма), биологическая (изменение в обмене веществ и функциях органов соответственно жизенному значению воздействий);

Психологическую (приспособление человека к условиям, задачам на уровне психических процессов, свойств, состояний, например повышение чувствительности глаз в темноте);

Социально-психологическую (приспособление к взаимоотношениям в новом коллективе).

Эти виды адаптации могут взаимодействовать и проявляться одновременно.

Процесс адаптации к новой обстановке ускоряется, если человек предварительно ознакомлен с возможными ситуациями предстоящей деятельности, получил знания и сведения, необходимые для правильной ориентировки. Для успешной адаптации необходимо учиться управлять своим поведением, приводить в равновесие внутреннее состояние с требованиями среды, вырабатывать готовность к целесообразным действиям в новых обстоятельствах жизни.

Таким образом, **адаптация** - одно из основных понятий в научном исследовании организма, поскольку именно механизмы адаптации, выработанные в процессе эволюции, обеспечивают возможность существования организма в постоянно изменяющихся условиях

среды. Благодаря процессу адаптации достигается оптимизация функционирования систем организма и сбалансированность в системе «человек - среда». Начиная с работ французского физиолога К. Бернара, выдвинувшего концепцию о постоянстве внутренней среды организма, адаптация рассматривается как совокупность динамичных образований и как соотношение между неравновесными системами.

Современное представление об адаптации основывается на работах И.П. Павлова, И.М. Сеченова, П.К. Анохина, Г. Селье и др. Несмотря на наличие многочисленных определений феномена адаптации, существует несколько её основных проявлений, которые позволяют утверждать, что адаптация это, во-первых, свойство организма, во-вторых, равновесие между организмом и средой, в-третьих, процесс приспособления к изменяющимся условиям среды и, в-четвёртых, результат взаимодействия в системе «человек - среда», а также цель, к которой стремится организм.

Таким образом, можно выделить два подхода к рассмотрению феномена адаптации. С одной стороны, адаптация является свойством любой живой саморегулирующейся системы, опосредующим её устойчивость к условиям внешней среды. При другом подходе адаптация может быть рассмотрена как динамическое образование, как непосредственный процесс приспособления к условиям внешней среды.

Понятие адаптация тесно связана с понятием **функционального состояния**, которое обеспечивает совокупность процессов, происходящих в организме, а также степень развития и целостности его структур, уровень их функционирования. Чем выше уровень функционального состояния, тем выше работоспособность человека. Данное обстоятельство особенно актуально для военно-профессиональной деятельности, поскольку на поле боя преимущество имеет тот военнослужащий, у которого работоспособность выше, чем у противника. Уровень функционирования систем организма определяется эффективностью адаптации.

Живой организм представляет собой многоуровневую саморегулирующуюся систему. Управляющими механизмами этой системы являются центральная и вегетативная нервная система, а все остальные системы организма относятся к управляемым. Именно состояние центральной нервной системы определяет общее функциональное состояние организма.

В функциональном состоянии организма можно выделить субъективную и объективную составляющие. Первая из них обеспечивает мотивационное поведение, а вторая - восстановление нарушенного равновесия систем. При этом следует отметить, что у человека субъективная сторона функционального состояния является ведущей, так как в ходе адаптационных перестроек субъективные сдвиги, как правило, намного опережают объективные.

Под субъективной стороной понимаются психические явления, которые, включая и комплекс переживаний, относятся к личностным образованиям. Именно особенности личности во многом определяют характер функционального состояния человеческого организма в различных условиях внешней среды или профессиональной деятельности. Личностный принцип регуляции состояний и деятельности в настоящее время является общепризнанным. Из него следует, что формирование состояний во многом обусловлено отношением человека к самому себе, окружающей действительности и собственной деятельности.

Таким образом, особенности человеческой личности определяют не только успешность его адаптации к новым условиям деятельности, но и характер функционирования систем его организма, его уровень работоспособности.

Личностные механизмы регуляции состояний весьма разнообразны. Их организация соответствует иерархии структуры личности. Следовательно, функциональное состояние зависит от свойств нервной системы, от типа темперамента, от общей эмоциональной направленности, или спектра «излюбленных переживаний», от способности к нейтрализации негативных эмоциональных следов и волевых качеств. Имеются данные и о влиянии на

функциональное состояние интеллектуальных характеристик, а также о значении регуляции состояний уровня психофизиологического единства личности. Таким образом, в функциональном состоянии отражаются особенности всех уровней иерархии личности.

В процессе адаптации молодого офицера к военной службе важную роль играет его социально-психологическая адаптация, которая заключается в приспособлении к новым социальным условиям, требованиям воинского коллектива, уставным взаимоотношениям. Этот процесс предполагает усвоение норм и ценностей воинской среды, установление межличностных связей с сослуживцами, формирование чувства принадлежности к подразделению. Успешная социально-психологическая адаптация способствует повышению мотивации к службе, снижению уровня тревожности и стресса, улучшению морально-психологического климата в коллективе.

Особую значимость в адаптационном периоде приобретает взаимодействие молодого офицера с наставником. Наставник выступает в роли опытного товарища, который делится своими знаниями, навыками и опытом, оказывает поддержку в решении возникающих проблем, помогает адаптироваться к новым условиям службы. Комплémentарное взаимодействие стажера и наставника предполагает взаимодополнение их сильных сторон, совместное преодоление трудностей, обмен опытом и знаниями.

Таким образом, адаптация молодого офицера к военной службе представляет собой сложный и многогранный процесс, включающий в себя физиологическую, психологическую и социально-психологическую составляющие. Успешная адаптация способствует повышению боеготовности подразделений, укреплению морально-психологического состояния личного состава и формированию профессионально компетентных офицерских кадров. Комплémentарное взаимодействие стажеров и наставников играет ключевую роль в этом процессе, обеспечивая молодым офицерам необходимую поддержку и помочь в освоении профессиональной деятельности.

Роль наставничества в успешной адаптации молодых офицеров.

В период с 2019 года по 2023 год проведено исследование практики наставничества в подразделениях Вооруженных сил. В целях повышения эффективности системы наставничества молодых офицеров подразделений силовых структур уточнены основные понятия, а также подготовлены некоторые методические рекомендации с целью изучения и использования на практике руководителями, представителями кадровых служб и наставниками в силовых структурах. Основными задачами наставничества в Вооруженных силах являются воспитание и обучение молодых офицеров, целью которых становится их профессиональное становление, развитие необходимых навыков и личностных качеств для исполнения ими служебных обязанностей на самом высоком уровне. С помощью наставничества в подразделениях Вооруженных сил решаются следующие задачи:

- адаптация молодых офицеров к условиям несения службы в силовых структурах;
- приобщение к новым условиям жизнедеятельности членов коллектива подразделения, нацеливание на принятие традиций, несущих положительный контекст, четкое понимание правовых основ служебной деятельности и служебного долга;
- обучение молодых офицеров методам и формам работы, профессиональному мастерству, развитие умения самостоятельно и на качественном уровне выполнять возложенные на них обязанности;
- ориентирование на безупречное выполнение служебных задач, умение владеть табельным оружием;
- повышение квалификации, уровня физической подготовки;
- помочь и поддержка в преодолении трудностей в процессе несения службы;
- развития у молодых офицеров нужных морально-волевых качеств, дисциплинированности, трудолюбия, высокой сознательности, ответственности за свои поступки и выполнение возложенных на них обязанностей, профессиональной культуры и этики в работе, уважительного отношения к товарищам по службе и других важных

профессиональных качеств- процесс совершенствования профессиональной подготовки на базе анализа итоговых результатов по завершению периода адаптации, испытательного срока и дальнейшей служебной деятельности подшефных.

Организация наставничества, которая возложена на начальников подразделений, основывается на реализации четырех основных этапов:

- организационные мероприятия по наставничеству;
- назначение наставников и подшефных;
- осуществление процесса наставничества;
- завершение процедуры наставничества.

Первый этап подразумевает оформление всех необходимых документов, назначение ответственных лиц за организацию и руководство процессом наставничества, а также выбор формы наставничества, которая В Вооруженных силах является единственной и носит название «индивидуальная».

Второй этап предполагает назначение наставников и подшефных.

На третьем этапе реализуется сам процесс наставничества на этом этапе происходит утверждение мероприятий, а также форм и методов работы наставников с молодыми офицерами, формируется перечень инструментов, актуальных при реализации практики наставничества.

Четвертый этап, как завершающий, предполагает подведение итогов процесса наставничества: подготовка и обработка формальных отчетов (анкет); написание заключения; поощрение наставников по результатам проделанной работы.

Начальники в подразделениях обеспечивают:

- представление личному составу назначенных молодых офицеров и оглашение приказов по структурным подразделениям о закреплении за ними определенных наставников;
- утверждение индивидуальных планов обучения, разработка которых происходит, ориентируясь на уровень образования и должностные обязанности подшефных;
- создание для подшефных необходимых условий для учебы, обеспечение их учебной литературой и нормативными правовыми актами, которые предоставлят возможность всесторонне рассмотреть вопросы, которые входят в индивидуальные планы обучения;
- регулярный контроль над обучением молодых офицеров и работой наставников.

Основные направления деятельности офицера-наставника заключаются в следующем:

- знание законодательства, ведомственных нормативных правовых актов, которые определяют обязанности и права сотрудников силовых структур, вопросы профессиональной подготовки и несения службы;
- совместная разработка индивидуального плана обучения и воспитания молодого офицера с его непосредственным начальником и психологом, в основе которой лежит общеобразовательная, специальная, физическая подготовка и морально-психологическое развитие;
- представление его кандидатуры на утверждение руководителю структурного подразделения;
- изучение деловых, волевых и нравственных качеств молодого офицера, его отношения к коллективу, службе, личному составу, его наклонностей, увлечений, привычек, поведения в быту, личного круга общения в свободное от службы время;
- оказание молодому офицеру помощи в индивидуальном порядке в период овладения профессиональными навыками, необходимыми для выполнения служебных обязанностей на занимаемой им должности, практическими методами, приемами и способами выполнения поставленных задач на качественном уровне и поручений руководителей в выявлении допущенных ошибок при несении службы и их устраниении;
- воспитание молодого офицера на основе традиций воинской части и подразделения, формирование устойчивой мотивации к антикоррупционному стилю поведения, развитие

профессиональной гордости и уважения к нормам ношения военной формы одежды, к возможности личного участия в решении задач, которые ставят перед подразделением;

- развитие положительных качеств молодого офицера, регулирование характера его поведения на службе и в быту, привлечение к участию в общественной жизни служебного коллектива, оказание содействия развитию личности молодого офицера, его профессионализма, а также формирование актуальных для общества значимых жизненных интересов;

- требовательное отношение к молодому офицеру, своевременное реагирование в установленном порядке на нарушения дисциплины, применяя в данных ситуациях методы убеждения, давление со стороны службы и коллектива в крайнем случае, привлечение к дисциплинарной ответственности;

- проявление внимания и чуткого отношения, исключение возможного панибратства и высокомерного стиля поведения, оценка результатов работы подшефного в корректной форме, помочь в устраниении имеющихся недочетов с терпением и тактом;

- регулярное информирование начальника структурного подразделения в силовых структурах, его заместителя, ответственного за работу с личным составом и непосредственного руководителя молодого офицера о течении его адаптации, поведении и дисциплине, ведение дневника и составление заключения о результатах процедуры наставничества после его завершения.

Основные формы и методы работы офицера-наставника:

1. Изучение личности подшефного при бытовом общении: анализ информации по материалам личного дела, по служебной аттестации молодого офицера, исследование сведений по результатам работы психолога силовых структур, знакомство с членами семьи молодого офицера, изучения жилищно-бытовых условий, отношений в семье и степень их влияния на его служебную деятельность; получение сведений о способах отдыха подшефного, проведения им своего свободного времени, о его интересах, увлечениях, круга знакомых подшефного.

2. Беседы воспитательного характера по вопросам учебы, службы, быта молодого офицера, его участия в общественной работе, отношения к занятиям в течение служебной подготовки, повышения уровня профессионального мастерства, слабых результатов в процессе несения службы, нарушений дисциплины, обстоятельств, препятствующих достижению высоких результатов, и по другим проблемам.

3. Помощь в индивидуальном порядке в решении различных вопросов служебной деятельности, личной и общественной жизни, изучении функциональных обязанностей и нормативных актов по работе с техникой, табельным оружием, овладении программами по служебной подготовке, улучшении жилищных и бытовых условий.

4. Формы оказания помощи:

- разъяснение;
- совет;
- демонстрация;
- тренировка;
- высказывание;
- пожелания;
- дополнительные занятия;
- совместное выполнение отдельных поручений;

Совместная с подшефным отработка задач, целью которой является устранение пробелов, выявленных в процессе становления в должности и исключение возможных некорректных действий. Помощь в формировании умения решать задачи в нестандартных условиях, в урегулировании конфликтов, в работе с нормативными документами, в подготовке выступлений перед коллегами по службе.

5. Задания и поручения в индивидуальном порядке:

- по развитию различных навыков в ходе исполнения должностных обязанностей;

- по изучению опыта в процессе несения службы, организации различного рода служебных мероприятий по актуальной тематике и отдельным темам которые были усвоены не в полной мере;

- овладению практическими приемами, применяемыми в служебной деятельности;

- привлечению молодого офицера к активной общественной жизни, содействию самообразованию молодого офицера в профессиональном и интеллектуальном смысле.

6. Осуществление контроля в форме личной проверки деятельности молодого офицера, в форме поручения, выполнения задания, отслеживание качества подготавливаемых документов. Контроль над процессом несения службы с последующей оценкой деятельности подшефного.

7. Безупречное выполнение своих служебных обязанностей наставником, соблюдение требований нормативных правовых актов, дисциплинированность на самом высоком уровне, безукоризненный внешний вид; требовательность к себе и внимательность по отношению к товарищам по службе; примерное поведение на службе и в быту, постоянное повышение своего культурного и профессионального уровня.

8. Общение во внеслужебное время:

- посещение всевозможных выставок;
- исторических и культурных мест;
- участие в спортивных соревнованиях;
- знакомство с историей структурного подразделения .

В заключение следует отметить, что изложенные в рекомендациях положения об организации наставнической работы с молодыми офицерами, выработанные на основе результатов исследования практической деятельности наиболее подготовленных офицеров подразделений Вооруженных сил, требуют творческого подхода к их осмыслению, высокого профессионализма при их практической реализации, а так же учета, обобщения и всестороннего анализа.

Понятие и сущность комплементарного взаимодействия в контексте наставничества.

Комплементарное взаимодействие в контексте наставничества – это процесс, в котором наставник и наставляемый дополняют друг друга, создавая взаимовыгодные отношения, способствующие профессиональному и личностному развитию молодого офицера.

Понятие комплементарного взаимодействия подразумевает, что каждый из участников взаимодействия обладает уникальными качествами, знаниями и опытом, которые вносят вклад в общую цель. Наставник, обладая более высоким уровнем опыта и знаний, направляет и поддерживает наставляемого, в то время как наставляемый, в свою очередь, может предложить свежий взгляд на вещи и новые идеи.

Сущность такого взаимодействия заключается в следующем:

1. Взаимное обогащение – когда наставничество позволяет обеим сторонам учиться друг у друга, что создает условия для роста и развития.

2. Поддержка и мотивация где - наставник обеспечивает эмоциональную поддержку, что помогает наставляемому адаптироваться к новым условиям и преодолевать трудности.

3. Обратная связь. Комплементарное взаимодействие включает в себя регулярный обмен мнениями и конструктивную критику, что способствует улучшению профессиональных навыков.

4. Долгосрочные отношения – это когда наставничество часто строится на доверии и уважении, что создает основу для долгосрочных профессиональных отношений.

Ключевые факторы, влияющие на эффективность этого взаимодействия:

Взаимное доверие – это когда наличие доверительных отношений позволяет наставляемому открыто делиться своими проблемами и вопросами, а наставнику — эффективно передавать знания и опыт.

Коммуникация - открытое и честное взаимодействие между наставником и наставляемым что, способствует лучшему пониманию задач, целей и ожиданий.

Совместные цели – это четкая определенная работа и согласованные действия которые помогают сосредоточить усилия обеих сторон и направить их на достижение конкретных результатов.

Опыт и компетентность наставника – где наставник должен обладать не только профессиональными знаниями, но и навыками передачи информации, чтобы эффективно обучать и поддерживать наставляемого молодого офицера.

Гибкость и адаптивность - способность наставника адаптировать свой подход к обучению в зависимости от потребностей и особенностей наставляемого играет важную роль в успешности взаимодействия.

Обратная связь - регулярное предоставление конструктивного общения и контроля помогает наставляемому корректировать свои действия и улучшать профессиональные навыки.

Эмоциональная поддержка – это содействие где наставник должен быть готов поддержать своего подопечного не только в профессиональном плане, но и эмоционально, что способствует более комфортной адаптации.

Культура и ценности организации – формирование общих интересов и культуры общения влияют на то, как происходит взаимодействие между наставником и наставляемым, создавая либо поддерживающую, либо ограничивающую среду.

Эти факторы могут значительно повысить эффективность комплементарного взаимодействия и способствовать успешной адаптации офицеров на начальном этапе службы.

Особенности комплементарного взаимодействия в системе "стажёр - наставник".

Комплементарное взаимодействие в системе "стажёр - наставник" имеет несколько ключевых особенностей, которые влияют на процесс обучения и адаптации стажёра. Вот некоторые из них:

1. Ролевое взаимодействие – это когда наставник выступает в роли опытного проводника, а стажёр — как обучающийся. Это создает структуру, в которой каждый участник понимает свои обязанности и ожидания.

2. Обратная связь или ответная реакция – где эффективное взаимодействие основывается на регулярной и конструктивной обратной реакции. Наставник должен давать советы и рекомендации, а стажёр — открыто принимать их и задавать вопросы.

3. Эмоциональная поддержка - на этой стадии наставник не только обучает, но и поддерживает стажёра в период адаптации, помогая справляться с психологическими и эмоциональными трудностями.

4. Индивидуальный подход – эта особенность в которой каждый стажёр уникален, и наставник должен учитывать его личные особенности, стиль обучения и уровень подготовки.

5. Совместное решение проблем – здесь взаимодействие должно строится на совместном решении задач, что способствует развитию навыков работы в команде и укреплению доверия.

6. Моделирование поведения – эта особенность где наставник демонстрирует профессиональные навыки и поведение, служа примером для стажёра, что способствует его профессиональному становлению.

7. Критическое мышление – где наставник должен поощрять стажёра к аналитическому мышлению, задавая вопросы и побуждая его анализировать ситуации и принимать обоснованные решения.

Эти особенности помогают создать эффективную и продуктивную атмосферу для профессионального роста стажёра, способствуя его успешной адаптации на начальном этапе службы.

Таким образом, комплементарное взаимодействие в наставничестве является ключевым элементом успешного профессионального становления и адаптации, позволяя офицерам

эффективно интегрироваться в военную среду и достигать высоких результатов в своей деятельности.

Эмпирическое исследование особенностей комплементарного взаимодействия

Исследование согласно специфики темы — профессиональное становление и адаптация офицеров на начальном этапе военной службы можно рассмотреть через призму комплементарного взаимодействия в системе “стажёр-наставник”, которая структурно будет состоять из следующих этапов и аспектах:

1. Определение комплементарного взаимодействия.

Комплементарное взаимодействие — это тип межличностного и профессионального взаимодействия между двумя или более участниками, в котором личностные, профессиональные или психологические качества одного участника взаимно дополняют и усиливают качества другого, формируя единую, более продуктивную систему. В контексте наставничества это означает совместную деятельность наставника и стажёра, когда опыт, знания и индивидуальные особенности каждого способствуют гармоничному развитию и успешной адаптации нового офицера.

2. Суть комплементарного взаимодействия в контексте наставничества.

В системе “стажёр-наставник” комплементарное взаимодействие выступает интегративным механизмом, обеспечивающим передачу опыта, формирование профессиональных компетенций и развитие психологической устойчивости. Наставник не только обучает стажёра профессиональным навыкам, но и учитывает его индивидуальные особенности, тем самым создавая условия для личностного и профессионального роста молодого офицера.

3. Ключевые факторами, влияющие на эффективность комплементарного взаимодействия будут являться:

а) Психологическая совместимость – это способность наставника и стажёра устанавливать доверительные отношения, эффективно коммуницировать и воспринимать обратную связь.

б) Мотивация и личностная направленность - уровень заинтересованности обеих сторон в сотрудничестве, готовность к обучению и самосовершенствованию.

в) Профессиональный опыт наставника - его готовность делиться знаниями, быть открытым для диалога и поддерживать стажёра.

г) Гибкость и адаптивность - умение адаптироваться к новым условиям, инновациям и изменениям среды.

д) Стиль лидерства наставника - авторитарный, демократический или партнерский подход позволяет по-разному выстраивать взаимодействие и способствует (или препятствует) проявлению комплементарности.

4. Особенности комплементарного взаимодействия в системе “стажёр – наставник”

Взаимная коррекция поведения: Стажёр перенимает успешные поведенческие модели наставника, а наставник может учитывать новые взгляды стажёра для корректировки собственных подходов.

Эмоциональная поддержка: Эмпатия наставника помогает стажёру справляться с трудностями начального этапа военной службы.

Формирование идентичности: Через взаимодействие с наставником стажёр вырабатывает профессиональную самоидентификацию и чувство принадлежности к военной среде.

Возникновение зоны ближайшего развития: Обе стороны развиваются в условиях постоянного профессионального и личностного обмена.

5. Психологические механизмы комплементарного взаимодействия

Идентификация: Стажёр идентифицирует себя с наставником, стремится перенять его положительные качества и профессиональные ценности.

Обратная связь: Постоянный обмен мнениями, советами, критикой способствует личностному и профессиональному росту обеих сторон.

Рефлексия: Анализ собственных действий и взаимодействий ведет к коррекции поведения и совершенствованию профессиональных навыков.

Включённость: Активное участие обеих сторон в совместной деятельности формирует устойчивое комплементарное сотрудничество.

6. Определение и сущность эмпирического исследования особенностей комплементарного взаимодействия

Эмпирическое исследование особенностей комплементарного взаимодействия — это практическое изучение конкретных характеристик, моделей и факторов, определяющих эффективность межличностных отношений между стажёром и наставником в процессе профессионального становления. Исследование проводится с помощью методик наблюдения, интервьюирования, анкетирования, анализа личных и групповых характеристик, психологических тестов, с целью выявления и объективной оценки влияния комплементарности на адаптацию молодого офицера к условиям военной службы.

Исследование, фокусирующееся на комплементарном взаимодействии, направлено на изучение отношений и взаимодействий между различными участниками процесса, таких как наставники и молодые офицеры, в контексте их совместной деятельности.

Автором представлена уже существующая форма объекта и предмета изучения, выбрана следующая стратегия проведения исследования.

- 1.Формулирование гипотезы.
- 2.Выбор методов исследования.
- 3.Определение выборки.
- 4.Сбор данных.
- 5.Анализ данных.
- 6.Интерпретация результатов.
- 7.Подготовка отчета.

Следуя этой стратегии, можно систематически подойти к проведению исследования и обеспечить его научную обоснованность и практическую значимость.

Первый этап после определения тематики исследования, определения объектов и предметов исследования - это определение основных направлений исследовательской деятельности, то есть следовало дать ответ на вопрос: в каком направлении будет разрабатываться тематика исследования, какими путями будет производиться поиск доказательств выдвинутой гипотезы.

Для проведения данного исследования мною были определены четыре основных направления работы, из которых и предполагалось черпать материалы для научного анализа и построения причинно-следственных связей явлений и критериев психологического характера которое ранее было описано в работе X Международной студенческой научной конференции в 2017 году авторами Ачкасовым М.Г., Наумлюком А.Г. в статье журнала Международная Ассоциация ученых преподавателей и специалистов.

Первое направление - работа со штатным заместителем командира роты по воспитательной работе. Так как заместитель командира роты по воспитательной работе является в ротном масштабе основным исполнителем разнообразных мероприятий психологической работы, в том числе и мероприятий связанных с адаптацией военнослужащих в подразделении он также является наставником для всех молодых офицеров. При скорейшем вливанием военнослужащих в их коллектив и оказание им при необходимости психологической помощи. Таким образом, на основе профессиональных знаний, навыков и умений штатного заместителя командира роты по воспитательной работе, был изучен использовавшийся инструментарий методов и мероприятий. Была выявлена структура его деятельности в области профессиональной адаптации молодых офицеров.

Второе направление - работа с офицерским составом на предмет прохождения ими процесса собственной профессиональной адаптации после назначения на вакантные должности в этом подразделении. Значение информации, полученной от работы по данному направлению, очень трудно переоценить. При работе по этому направлению была получена картина прохождения процесса профессиональной адаптации молодых офицеров, как от самих субъектов этого процесса, то есть была получена субъективная оценка системы помощи молодым офицерам в их профессиональной адаптации. Основными элементами этой оценки являлись наличие индивидуального подхода со стороны заместителя командира роты по воспитательной работе, активность его деятельности, динамичность наблюдения и его заметность, оперативность применяемых им мер и пр.

Третье направление - работа с офицерским составом на предмет наблюдения за тем, как у вновь прибывших в подразделение молодых офицеров протекает процесс профессиональной адаптации. Это направление тоже достаточно субъективно, однако здесь основное содержание получаемой информации представляют собой субъективные сторонние оценки процесса профессиональной адаптации. То есть процесс профессиональной адаптации получает оценку со стороны, оцениваются его внешние проявления, сообразность прошедшего времени и наличных результатов как в сфере выполнения молодым офицером своих должностных и служебных обязанностей, так и в межличностном общении с коллегами и начальниками.

Четвертое направление - это работа с личным составом подразделения в целях выявления особенностей профессиональной адаптации молодого офицера с их точки зрения. Так как подчиненные солдаты и сержанты оценивают не только межличностное взаимодействие с молодым офицером, но и осуществление им организационно-командной деятельности, такая оценка будет характеризовать другую сторону профессиональной адаптации молодого офицера.

Информация, получаемая в результате работы по всем четырем направлениям, после структурного анализа, сопоставления и синтеза выводов. Позволит составить целостную и многогранную картину не только деятельности заместителя командира роты по воспитательной работе, но и ее эффективности в целом на всех офицеров, а так же в профиле индивидуального воздействия на каждого офицера по отдельности.

Следует более подробно остановиться на процедуре полученных данных для анализа по каждому из выделенных выше основных направлений для исследовательской работы. Таким образом, второй этап после определения основных направлений исследовательской деятельности - это определение методологии и подбор методик для непосредственного применения на объектах изучения согласно выделенным направлениям.

Направление первое. Как было указано ранее, основным источником получения информации для дальнейшего изучения здесь становится штатный заместитель командира роты по воспитательной работе. Для работы с ним в соответствии с поставленными задачами исследования, я использовал основной метод - беседу.

Беседа, по возможности, проходящая в неформальной обстановке (для раскрытия методической базы и структуры деятельности при прибытии в подразделение молодых офицеров). В целях более точного составления профессионально-должностного портрета, считаю целесообразным разделить изучение сферы выполнения должностных обязанностей заместителем командира роты по воспитательной работе на три части. Каждая из бесед проходила по отдельному плану и была призвана решить индивидуальные задачи: первая - наладить межличностный контакт между мной и исследуемым на данном направлении объектом, вторая - выявить общий психологический настрой на работу в сфере профессиональной адаптации молодых офицеров, третья - выявить перечень и особенности использования им методов психологического или воспитательного воздействия.

Направление второе. Как уже указывалось ранее, объектом изучения на этом направлении является процесс профессиональной адаптации молодых офицеров глазами самих офицеров.

В связи с этим основными методами в работе по этому направлению являлись беседы с командирами взводов. Изучение каждого командира взвода осуществлялось посредством целого комплекса бесед. Первая беседа была направлена на установление межличностного контакта с объектом исследования, после чего в последующих беседах разговор выводился на оценку первых месяцев прохождения службы в офицерском статусе. Кроме того, в процессе бесед я выяснял настрой офицера по отношению к военной службе на тот период времени. И, соответственно, оценивал то, какую субъективную оценку получало воспитательное воздействие, которое организовывал заместитель командира роты по воспитательной работе на молодого офицера.

Кроме бесед, каждому командиру взвода предлагался тест оценки деятельности Р. Хворостова, адаптированный для военно-профессиональной деятельности М. Говоровым, который испытуемому предлагалось пройти по принципу интроспекции.

Кроме того, отдельно происходило сопоставление информации полученной поэтому конкретному офицеру от заместителя командира роты по воспитательной работе, и информации, полученной в результате бесед с самими офицерами.

Направление третье. Как уже было указанно, в этом случае объектами изучения так же становятся офицеры подразделения, но основная информация, которая будет появляться в ходе работы по этому направлению является субъективная оценка процесса профессиональной адаптации другого человека.

Этапы прохождения, качество прохождения профессиональной адаптации молодого офицера в воинском коллективе подразделения, как в зеркале, отображаются в межличностном его взаимодействии с другими людьми. Здесь особое значение имеют аффективные поступки, проявляющиеся в общении, действиях и принимаемых решениях эмоции, в том числе и спонтанно проявляющиеся, изменение характера и эффективности выполнения молодым офицером своих служебных и должностных обязанностей. Однако если межличностное взаимоотношение по вертикали вверх ограничено положениями субординации, вертикальное межличностное общение, направленное вниз, как правило, тоже ограничивается, чтобы не допустить панибратства с личным составом. Межличностное взаимодействие горизонтальной направленности ограничивается лишь психоэмоциональной защитой, которая со временем более или менее значительно слабеет у любого человека.

Основными методами изучения на этом направлении являлись личные беседы с офицерами, построенные согласно приведенным выше схем, а так же методика оценки деятельности Р. Хворостова, адаптированная для военно-профессиональной деятельности М. Говоровым.

Направление четвертое. Как уже указывалось ранее, основным источником получения сведений о профессиональной адаптации молодых офицеров в этом направлении является личный состав подчиненных им подразделений.

Личный состав подчиненных офицеру подразделений в целом и каждый военнослужащий в частности являются объектами его профессиональной управленческой деятельности. Однако каждый из них является живым человеком, практически сформированной личностью со своими критериями оценки деятельности командира. Соответственно с этим, общевоинские уставы гласят, что командир должен заботиться о своих подчиненных, грамотно руководить ими и учитывать их индивидуальные потребности и личностные характеристики. Соответственно, степень удовлетворенности личного состава, его субъективные оценки как всего молодого офицера в сумме, так и выполнения им своих должностных и служебных обязанностей, тоже является одним из критериев профессиональной адаптации молодого офицера после назначения его в это подразделение.

Основными методиками, которые использовались для получения информации от личного состава являлись индивидуальные и групповые беседы, фронтальные опросы, тест личностного отношения Г. Рунделя. Столь большой перечень используемых методик обусловлен тем фактом, что военнослужащие по призыву, не смотря на срок службы,

представляют собой достаточно сложную аудиторию для проведения психологических исследований. Это обуславливается их многочисленностью и отношением к проводимому исследованию как к ненужному и бесполезному занятию времени.

Данные по социальной адаптации молодых офицеров были получены мной из беседы с заместителем командира сто сорокового учебного мотострелкового полка по воспитательной работе (в котором я проходил стажировку). Основным содержанием беседы стали мероприятия, проводимые воспитательными структурами полка для скорейшего решения проблем жилищно-бытового характера (кроме обеспечения молодых офицеров и членов их семей служебным жильем или организации им выплат за поднаем жилья, здесь важно отметить работу органов воспитательной работы которые обязаны оказывать помощь в трудоустройстве жен, изыскать места в детских садах для детей молодых офицеров).

Далее были предоставлены сведения о грубых дисциплинарных проступках и преступлениях, совершенных молодыми офицерами, а так же о происшествиях, произошедших по вине молодых офицеров. Необходимость для исследования сведений данного характера объясняется тем, что деструктивное и девиантное поведение является одним из самых главных сигналов о сбоях в социальной адаптации молодого офицера.

В целях расширения эмпирической базы исследования, были опрошены заместители командиров рот по воспитательной работе и командиры взводов не только в учебной мотострелковой роте, но и мотострелкового полка

После прохождения психологического исследования, бесед, тестирований, полученная информация собиралась, обобщалась (как в отношении информации, поступавшей об одном и том же человеке из разных направлений, так и в отношении офицерского состава каждого из исследуемых подразделений).

Третьим этапом является подбор исследуемого контингента, которым, исходя из особенностей исследования, должны явиться заместители командиров рот по технической части, заместители командиров рот по воспитательной работе и командиры взводов. Однако более подробное изучение офицерского состава подразделения выявило ряд проблемных аспектов.

Организационно-штатная структура современных Вооруженных Сил такова, что в учебной мотострелковой роте всего семь офицерских должностей: командир роты, его заместители по воспитательной работе и технической части, а так же четыре командира учебных взводов. Однако сложилась такая ситуация, при которой в каждой роте заместитель командира роты по воспитательной работы пришел в подразделение несколько позже, чем его заместитель по технической части. Командир же роты не может быть молодым офицером. Таким образом, в роте осталось всего два офицера, пригодных в качестве источников информации это молодые офицеры которых были назначены на должности командиров взводов.

Практическое проведение исследования

Офицер №1. Командир взвода, в подразделении 1,5 года. Личностная оценка собственного процесса профессиональной адаптации: - 3,9 балла, социальной - 4,2 балла. В личной беседе офицер №1 особо отметил деятельность органов воспитательной работы, направленной на социальное обеспечение молодого, хоть и холостого офицера. Были проведены ознакомительные беседы, выделено нормальное служебное жилье, доведены все положенные нормы довольствия.

Офицер №2. Командир взвода, в подразделении 2,5 года. Личностная оценка собственного процесса профессиональной адаптации: - 2,9 балла, социальной - 4,3 балла. В личной беседе офицер №2 особо отметил терпеливость своих сослуживцев (старших, младших и коллег), их деятельное участие в процессе его дообразования, и деятельность заместителя командира роты по воспитательной работе, направленную на оказание ему всесторонней помощи в процессе адаптации.

Оба офицера номер один и номер два служат в одной и той же роте.

Офицеры номер три, четыре и пять так же служат во второй роте этого же батальона батальона.

Офицер №3. Командир взвода, в подразделении 1,5 года. Личностная оценка собственного процесса профессиональной адаптации: - 3,7 балла, социальной - 4,0 балла. В личной беседе офицер №3 особо отметил деятельность органов воспитательной работы, направленную на социальное обеспечение молодого офицера и членов его семьи. Были проведены ознакомительные беседы, выделено нормальное служебное жилье, доведены все положенные нормы довольствия. Так же особого упоминания, по его мнению, заслуживают меры, предпринимаемые командованием полка для интеллектуального и профессионального развития военнослужащих.

Офицер №4. Командир взвода, в подразделении 4,5 года. Личностная оценка собственного процесса профессиональной адаптации: - 4,3 балла, социальной - 3,7 балла. В личной беседе офицер №4 особо отметил деятельность органов воспитательной работы, направленную на социальное обеспечение молодого, хоть и приехавшего без семьи офицера, активное и тактичное воспитательное воздействие со стороны заместителя командира роты по воспитательной работе и других должностных лиц

Офицер №5. Командир взвода, в подразделении 3,5 года. Личностная оценка собственного процесса профессиональной адаптации: - 4,0 балла, социальной - 4,3 балла. В личной беседе офицер №5 особо отметил деятельность органов воспитательной работы, направленную на социальное обеспечение молодого, хоть и холостого офицера. Были проведены ознакомительные беседы, выделено нормальное служебное жилье, доведены все положенные нормы довольствия.

Офицер №6 служит в третьей роте. В этой роте должность заместителя командира роты по воспитательной работе вакантна, до этого на ней три года находился выпускник командного училища, после выпуска прослуживший один год командиром взвода.

Офицер №6. Командир взвода, в подразделении 2,5 года. Прибыл в подразделение одновременно с двумя товарищами. Личностная оценка собственного процесса профессиональной адаптации: - 2,7 балла, социальной - 4,5 балла. В результате бесконтрольного отношения к процессу адаптации молодого офицера полностью удачно адаптироваться смог только один, у двух нарушенный процесс адаптации привел к многочисленным конфликтам и в конце концов, один уволился из Вооруженных Сил, а второй был переведен в другое подразделение по ходатайству командира роты.

Процесс адаптации молодых офицеров в подразделении сложен и неоднозначен сам по себе. Комплекс личностных и морально-деловых особенностей, разница в наличии и уровне профессионально значимых знаний, навыков и умений так же значительно усложняют процесс адаптации молодого офицера. Процесс адаптации при неправильном управлении им или в случае, если егопустить на самотек, может привести к существенным потерям, в то время как умелый управляемый процесс адаптации молодых офицеров, может сохранить для подразделения молодого офицера и изменить его ценностно-смысловую сферу в целях оптимизации процесса выполнения им служебных и должностных обязанностей.

Таким образом, были изучены основные положения, теория и войсковая практика деятельности заместителя командира роты по воспитательной работе по адаптации молодых офицеров к новым условиям прохождения военной службы в подразделениях, куда они направлены после выпуска из военных училищ. Была выявлена несомненная взаимосвязь не только между деятельностью заместителя командира роты по воспитательной работе и скоростью, полнотой и эффективностью процесса адаптации, но и между деятельностью заместителя командира роты по воспитательной работе и реформой ценностно-смысловой сферы военнослужащих, комплексом их личностных и морально-деловых качеств, приобретением ими профессионально важных знаний, навыков и умений.

Тем самым была достигнута цель исследования. Также были решены и задачи исследования. Авторами были охарактеризованы на основе теоретического анализа общие

закономерности адаптационного процесса личности молодого офицера к военной службе в новом качестве. Была определена роль деятельности заместителя командира роты по воспитательной работе в адаптационном процессе молодых офицеров. Определено влияние работы заместителя командира роты по воспитательной работе на эффективность протекания адаптационного процесса у молодых офицеров. Выявлены типичные сценарии протекания адаптации, возникающие в адаптационный период к военной службе в новом качестве. Тем самым была подтверждена гипотеза нашего исследования. А полученные экспериментальные данные соответствуют теоретической части.

На данный момент наша армия переходит к новому облику, поэтому мы считаем, что нами была затронута достаточно важная проблема, так как при работе с молодыми офицерами заместитель командира роты по воспитательной работе должен хорошо знать молодого офицера как личность. Офицер-воспитатель он же наставник должен использовать различные методы, строить свою деятельность по отношению к адаптации молодых офицеров максимально деятельно и оперативно вносить в нее изменения сообразные сложившимся обстоятельствам.

В своей работе должностные лица, назначенные наставниками должны хорошо знать индивидуальные адаптационные механизмы личности молодого офицера, используемые тем или иным военнослужащим, ведь от этого зависит эффективность деятельности офицера, его значимость как человека и профессионала, эффективность деятельности и сплоченность всего подразделения. Умение вовремя направить молодого офицера на оптимальный путь решения проблем и конфликтных ситуаций, неизбежно возникающих в процессе адаптации, также повышает уровень сплоченности и эффективность деятельности воинского коллектива, а, следовательно, улучшает и дисциплинарную практику, соответственно, в подразделении будет меньше конфликтов, а управление в нем будет осуществляться на более высоком уровне. Поэтому рекомендуется использовать знания о процессе адаптации молодых офицеров каждому заместителю командира роты по воспитательной работе и наставнику в своей профессиональной деятельности.

По результатам проведенного исследования можно определить что:

Для успешной адаптации молодых офицеров необходима согласованная комплексная работа не только заместителя командира роты по воспитательной работе, но и офицеров наставников. В этих условиях создаются условия для протекания процесса адаптации молодого офицера максимально конструктивно.

Также для более полного отчета офицеру наставнику и заместителю командира роты по воспитательной работе рекомендуется методика проведения анкетирования молодых офицеров на стадии адаптации.

В основу методики положено представление об адаптации, как о непрерывном процессе активного приспособления человека к постоянно меняющимся условиям социальной среды и профессиональной деятельности. Эффективность адаптации во многом зависит от того, насколько реально человек воспринимает себя и свои социальные связи, точно соизмеряет свои потребности с имеющимися возможностями и осознает мотивы своего поведения. Искаженное или недостаточно развитое представление о себе ведет к нарушению адаптации, что может сопровождаться повышенной конфликтностью, нарушением взаимоотношений, понижением работоспособности и ухудшением состояния здоровья. Случай глубокого нарушения адаптации могут приводить к грубым нарушениям воинской дисциплины, правопорядка, суициdalным поступкам, срыву профессиональной деятельности и развитию болезней.

Одной из таких методик является многоуровневый личностный опросник «Адаптивность-02» (МЛО-АМ) разработан А.Г. Маклаковым и С.В. Чермяниным. Он предназначен для оценки адаптационных возможностей личности с учетом социально-психологических и некоторых психофизиологических характеристик, отражающих обобщенные особенности нервно-психического и социального развития.

Опросник содержит 165 вопросов и имеет следующие шкалы: «достоверность» (Д); «нервно-психическая устойчивость» (НПУ); «коммуникативные потенциал» (КП); «моральная нормативность» (МН); «адаптивны способности» (АС).

Молодым офицерам предложено ответить на ряд вопросов, касающихся некоторых особенностей самочувствия, поведения, характера.

Текст опросника

1. Бывает, что я сердусь.
2. Обычно по утрам я просыпаюсь свежим и отдохнувшим.
3. Сейчас я, примерно, так же работоспособен, как и всегда.
4. Судьба определенно не справедлива ко мне.
5. Запоры у меня бывают редко.
6. Временами мне очень хотелось покинуть свой дом.
7. Временами у меня бывают приступы смеха или плача.
8. Мне кажется, что меня никто не понимает.
9. Считаю, что, если кто-то причинил мне зло, я должен ему ответить тем же.
10. Иногда мне в голову приходят такие нехорошие мысли, что лучше о них никому не рассказывать.
11. Мне бывает трудно сосредоточиться на какой-либо задаче или работе.
12. У меня бывают очень странные и необычные переживания.
13. У меня отсутствовали неприятности из-за моего поведения.
14. В детстве я одно время совершал мелкие кражи.
15. Иногда у меня появляется желание ломать или крошить все вокруг.
16. Бывало, что я целыми днями или даже неделями ничего не мог делать, потому что никак не мог заставить себя взяться за работу.
17. Сон у меня прерывистый и беспокойный.
18. Моя семья относится с неодобрением к той работе, которую я выбрал.
19. Бывали случаи, что я не сдерживал своих обещаний.
20. Голова у меня болит часто.
21. Раз в неделю или чаще я без всякой видимой причины внезапно ощущаю жар во всем теле.
22. Было бы хорошо, если бы почти все законы отменили.
23. Состояние моего здоровья почти такое же, как у большинства моих знакомых (не хуже).
24. Встречая на улице своих знакомых или школьных друзей, с которыми я давно не виделся, я предпочитаю проходить мимо, если они со мной не заговаривают первыми.
25. Большинству людей, которые меня знают, я нравлюсь.
26. Я человек общительный.
27. Иногда я так настаиваю на своем, что люди теряют терпение.
28. Большую часть времени настроение у меня подавленное.
29. Теперь мне трудно надеяться на то, что я чего-нибудь добьюсь в жизни.
30. У меня мало уверенности в себе.
31. Иногда я говорю неправду.
32. Обычно я считаю, что жизнь - стоящая штука.
33. Я считаю, что большинство людей способны солгать, чтобы продвинуться по службе.
34. Я охотно принимаю участие в собраниях и других общественных мероприятиях.
35. Яссорюсь с членами моей семьи очень редко.
36. Иногда я сильно испытываю желание нарушить правила приличия или кому-нибудь навредить.
37. Самая трудная борьба для меня - это борьба с самим собой.
38. Мышечные судороги или подергивания у меня бывают крайне редко (или почти не бывают).

39. Я довольно безразличен к тому, что со мной будет.
40. Иногда, когда я себя неважко чувствую, я бываю раздражительным.
41. Большую часть времени у меня такое чувство, что я сделал что-то не то или даже плохое.
42. Некоторые люди до того любят командовать, что меня так и тянет делать все наперекор, даже если я знаю, что они правы.
43. Я часто считаю себя обязанным отстаивать то, что нахожу справедливым.
44. Моя речь сейчас такая же, как всегда (не быстрее и не медлен - нее, нет ни хрипоты, ни невнятности).
45. Я считаю, что моя семейная жизнь такая же хорошая, как и большинства моих знакомых.
46. Меня ужасно задевает, когда меня критикуют или ругают.
47. Иногда у меня бывает такое чувство, что я просто должен на - нести повреждение себе или кому-нибудь другому.
48. Мое поведение в значительной мере определяется обычаями тех, кто меня окружает.
49. В детстве у меня была такая компания, где все старались стоять друг за друга.
50. Иногда меня так и подмывает с кем-нибудь затеять драку.
51. Бывало, что я говорил о вещах, в которых не разбираюсь.
52. Обычно я засыпаю спокойно и меня не тревожат никакие мысли.
53. Последние несколько лет я чувствую себя хорошо.
54. У меня никогда не было ни припадков, ни судорог.
55. Сейчас масса моего тела постоянная (я не худею и не полнею).
56. Я считаю, что меня часто наказывали незаслуженно.
57. Я легко могу заплакать.
58. Я мало устаю.
59. Я был бы довольно спокоен, если бы у кого-нибудь из моей семьи были неприятности из-за нарушения закона.
60. С моим рассудком творится что-то неладное.
61. Чтобы скрыть свою застенчивость, мне приходится затрачивать большие усилия.
62. Приступы головокружения у меня бывают очень редко (или почти не бывают).
63. Меня беспокоят сексуальные (половые) вопросы.
64. Мне трудно поддерживать разговор с людьми, с которыми я только что познакомился.
65. Когда я пытаюсь что-то сделать, то часто замечаю, что у меня дрожат руки.
66. Руки у меня такие же ловкие и проворные, как и прежде.
67. Большую часть времени я испытываю общую слабость.
68. Иногда, когда я смущен, я сильно потею, и меня это раздражает
69. Бывает, что я откладываю на завтра то, что должен сделать сегодня.
70. Думаю, что я человек обреченный.
71. Бывали случаи, что мне было трудно удержаться от того, чтобы что-нибудь не стащить у кого-либо или где-нибудь, например в магазине.
72. Я злоупотреблял спиртными напитками.
73. Я часто о чем-нибудь тревожусь.
74. Мне бы хотелось быть членом нескольких кружков или обществ.
75. Я редко задыхаюсь, и у меня не бывает сильных сердцебиений.
76. Всю свою жизнь я строго следую принципам, основанным на чувстве долга.
77. Случалось, что я препятствовал или поступал наперекор людям просто из принципа, а не потому, что дело было действительно важным.
78. Если мне не грозит штраф и машин поблизости нет, я могу перейти улицу там, где хочется, а не там, где положено.
79. Я всегда был независимым и свободным от контроля со стороны семьи.

80. У меня бывали периоды такого сильного беспокойства, что я даже не мог усидеть на месте.
81. Зачастую мои поступки неправильно истолковывали.
82. Мои родители и (или) другие члены моей семьи придираются ко мне больше, чем надо.
83. Кто-то управляет моими мыслями.
84. Люди равнодушны и безразличны к тому, что с тобой случится.
85. Мне нравится быть в компании, где все подшучивают друг над другом.
86. В школе я усваивал материал медленнее, чем другие.
87. Я вполне уверен в себе.
88. Никому не доверять - самое безопасное.
89. Раз в неделю или чаще я бываю очень возбужденным и взволнованным.
90. Когда я нахожусь в компании, мне трудно найти подходящую тему для разговора.
91. Мне легко заставить других людей бояться меня и, иногда, я это делаю ради забавы.
92. В игре я предпочитаю выигрывать.
93. Глупо осуждать человека, обманувшего того, кто сам позволяет себя обманывать.
94. Кто-то пытается воздействовать на мои мысли.
95. Я ежедневно выпиваю необычно много воды.
96. Счастливее всего я бываю, когда остаюсь один.
97. Я возмущаюсь каждый раз, когда узнаю, что преступник по какой-либо причине остался безнаказанным.
98. В моей жизни был один или несколько случаев, когда я чувствовал, что кто-то посредством гипноза заставляет меня совершать те или иные поступки.
99. Я очень редко заговариваю с людьми первым.
100. У меня никогда не было столкновений с законом.
101. Мне приятно иметь среди своих знакомых значительных людей, это как бы придает мне вес в собственных глазах.
102. Иногда без всякой причины у меня вдруг наступают периоды необычной веселости.
103. Жизнь для меня почти всегда связана с напряжением.
104. В школе мне было очень трудно говорить перед классом.
105. Люди проявляют по отношению ко мне столько сочувствия и симпатии, сколько я заслуживаю.
106. Я отказываюсь играть в некоторые игры, потому, что это у меня плохо получается.
107. Мне кажется, что я завожу друзей с такой же легкостью, как и другие.
108. Мне неприятно, когда вокруг меня люди.
109. Как правило, мне не везет.
110. Меня легко привести в замешательство.
111. Некоторые из членов моей семьи совершали поступки, которые меня пугали.
112. Иногда у меня бывают приступы смеха или плача, с которыми никак не могу справиться.
113. Мне бывает трудно приступить к выполнению нового задания ли начать новое дело.
114. Если бы люди не были настроены против меня, я достиг бы в жизни гораздо большего.
115. Мне кажется, что меня никто не понимает.
116. Среди моих знакомых есть люди, которые мне не нравятся.
117. Я легко теряю терпение с людьми.
118. Часто в новой обстановке я испытываю чувство тревоги.
119. Часто мне хочется умереть.
120. Иногда я бываю так возбужден, что мне бывает трудно заснуть.
121. Часто я перехожу на другую сторону улицы, чтобы избежать встречи с тем, кого я увидел.

122. Бывало, что я бросал начатое дело, так как боялся, что не справлюсь с ним.
123. Почти каждый день случается что-нибудь, что пугает меня.
124. Даже среди людей я обычно чувствую себя одиноким.
125. Я убежден, что существует лишь одно-единственное правильное понимание смысла жизни.
126. В гостях я чаще сижу где-нибудь в стороне или разговариваю с кем-нибудь одним, чем принимаю участие в общих развлечениях.
127. Мне часто говорят, что я вспыльчив.
128. Бывает, что я с кем-нибудь посплетничаю.
129. Часто мне бывает неприятно, когда я пытаюсь предостеречь кого-либо от ошибок, а меня понимают неправильно.
130. Я часто обращаюсь к людям за советом.
131. Часто, даже тогда, когда для меня складывается все хорошо, я чувствую, что для меня все безразлично.
132. Меня довольно трудно вывести из себя.
133. Когда я пытаюсь указать людям на их ошибки или помочь, они часто понимают меня неправильно.
134. Обычно я спокоен, и меня нелегко вывести из душевного равновесия.
135. Я заслуживаю сурового наказания за свои поступки.
136. Мне свойственно так сильно переживать свои разочарования, то я не могу заставить себя не думать о них.
137. Временами мне кажется, что я ни на что не пригоден.
138. Бывало, что при обсуждении некоторых вопросов я, особо не задумываясь, соглашался с мнением других.
139. Меня весьма беспокоят всевозможные несчастья.
140. Мои убеждения и взгляды непоколебимы.
141. Я думаю, что можно, не нарушая закона, попытаться найти в нем лазейку.
142. Есть люди, которые мне настолько неприятны, что я в глубине души радуюсь, когда они получают нагоняй за что-нибудь.
143. У меня бывали периоды, когда из-за волнения я терял сон.
144. Я посещаю всевозможные общественные мероприятия, потому что это позволяет мне бывать среди людей.
145. Можно простить людям нарушение тех правил, которые они считают неразумными.
146. У меня есть дурные привычки, которые настолько сильны, что бороться с ними просто бесполезно.
147. Я охотно знакомлюсь с новыми людьми.
148. Бывает, что неприличная или даже непристойная шутка у меня вызывает смех.
149. Если дело идет у меня плохо, то мне сразу хочется все бросить.
50. Я предпочитаю действовать согласно собственным планам, а следовать указаниям других.
151. Люблю, чтобы окружающие знали мою точку зрения.
152. Если я плохого мнения о человеке или даже презираю его, я мало стараюсь скрыть это от него.
153. Я человек нервный и легко возбудимый.
154. Все у меня получается плохо, не так как надо.
155. Будущее мне кажется безнадежным.
156. Люди довольно легко могут изменить мое мнение, даже если до этого оно казалось мне непоколебимым.
157. Несколько раз в неделю у меня бывает такое чувство, что должно случиться что-то страшное.
158. Большую часть времени я чувствую себя усталым.

159. Я люблю бывать на вечерах и просто в компаниях.
160. Я стараюсь уклониться от конфликтов и затруднительных положений.
161. Меня очень раздражает то, что я забываю, куда кладу вещи.
162. Приключенческие рассказы мне нравятся больше, чем рассказы любви.
163. Если я захочу сделать что-то, но окружающие считают, что этого делать не стоит, я могу легко отказаться от своих намерений.
164. Глупо осуждать людей, которые стремятся ухватить от жизни все, что могут.
165. Мне безразлично, что обо мне думают другие.

Обработку результатов проводят по четырем «ключам», соответствующих шкалам: «достоверность», «нервно-психическая устойчивость», «коммуникативный потенциал», «моральная нормативность», «адаптивные способности». На каждый вопрос теста обследуемый может отвечать «да» или «нет». Поэтому при обработке результатов учитывается количество ответов, совпадавших с «ключом». Каждое совпадение с «ключом» оценивается в один «сырой балл».

Шкала достоверности оценивает степень объективности ответов. В случае если общее количество «сырых баллов» превышает 10, то полученные данные следует считать недостоверными вследствие стремления военнослужащего соответствовать социально желаемому типу личности.

При массовом обследовании, а также при дефиците времени процесс определения социально-психологической адаптации военнослужащих может быть ускорен. Для этого достаточно иметь два «ключа». Для шкалы достоверности и шкалы личностного адаптивного потенциала. Шкала АС - более высокого уровня. Она включает шкалы «нервно-психическая устойчивость», «коммуникативный потенциал», «моральная нормативность» и дает представление в целом об адаптивных возможностях личности, но не позволяет получить дополнительную информацию о психологических особенностях обследуемых.

Заключение

Комплементарное взаимодействие играет ключевую роль в успешной адаптации молодых офицеров в военной среде.

Основными выводами, подчеркивающими значимости является тот, что комплементарное взаимодействие способствует формированию сети поддержки среди коллег, что помогает молодым офицерам быстрее адаптироваться к новым условиям и требованиям службы. Взаимодействие с более опытными офицерами позволяет молодым специалистам получать ценные знания и навыки, что ускоряет процесс их профессионального роста и уверенности в своих действиях.

Эффективное взаимодействие между офицерами разных уровней способствует созданию сплоченной команды, что критически важно для выполнения задач и достижения общих целей.

Комплементарное взаимодействие помогает молодым офицерам развивать лидерские навыки, учиться принимать решения и брать на себя ответственность, что является важным аспектом их профессиональной подготовки.

Наличие поддержки и понимания со стороны коллег помогает снизить уровень стресса и тревожности, что положительно сказывается на психоэмоциональном состоянии молодых офицеров.

Комплементарное взаимодействие способствует лучшему пониманию и принятию военной культуры, традиций и норм, что облегчает процесс интеграции в коллектив.

Перспективы дальнейших исследований в области комплементарного взаимодействия и наставничества включают несколько ключевых направлений включают в себя разработку и апробацию моделей комплементарного взаимодействия – создание структурированных подходов к наставничеству, которые учитывают индивидуальные особенности молодых офицеров и специфику военной службы.

Изучение влияния цифровых технологий – анализ того, как современные технологии, включая искусственный интеллект и онлайн-платформы, могут улучшить процесс наставничества и сделать его более доступным.

Эффективность гибридных форм наставничества – исследование сочетания традиционных методов наставничества с цифровыми инструментами для повышения адаптации молодых офицеров.

Психологические аспекты наставничества – изучение влияния наставничества на мотивацию, стрессоустойчивость и профессиональное развитие военнослужащих.

Международный опыт – анализ успешных практик наставничества в армиях других стран и возможность их адаптации в национальных вооруженных силах.

Результаты исследования которые были описаны имеют значительную практическую применимость для улучшения системы адаптации молодых офицеров в воинских подразделениях. Во-первых, выявленные факторы, влияющие на успешную адаптацию, могут быть использованы для разработки целевых программ подготовки и обучения, которые учитывают индивидуальные особенности каждого офицера.

Во-вторых, результаты могут послужить основой для создания системы наставничества, где опытные офицеры будут помогать молодым коллегам в процессе адаптации, делясь своими знаниями и опытом. Это не только ускорит процесс интеграции, но и повысит уровень доверия и взаимопонимания в коллективе.

В-третьих, на основе полученных данных можно оптимизировать организационные процессы в подразделениях, улучшив коммуникацию и взаимодействие между различными уровнями командования. Это позволит создать более комфортную и поддерживающую атмосферу для молодых офицеров.

Кроме того, результаты исследования могут быть использованы для разработки методик оценки уровня адаптации, что позволит своевременно выявлять проблемы и принимать меры для их решения. В конечном итоге, внедрение рекомендаций, основанных на результатах исследования, будет способствовать повышению боеготовности и эффективности работы воинских подразделений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баева, И.А. Социально-психологическая адаптация молодых рабочих в производственном коллективе: Автореферат диссертации кандидата психологических наук. - Л.: ЛГУ 1998. - 21 с.
2. Бойко, В.В. Социально-психологический климат и личность. - М.: Питер 1998. - 117 с.
3. Взаимоотношения военнослужащих и пути их формирования. М.: 1993.
4. Гальперин П.Я. Введение в психологию. - М.: МГУ. 1989. -148 с.
5. Гуревич П.С. «Психодиагностика» Популярная энциклопедия.: М.: 1998. -213 с.
6. Введение в профессию: учебно-методическое пособие для войсковых психологов и социологов. М.: Центр военно-психологических, социологических и правовых исследований Вооруженных Сил 1992. - 128 с.
7. Дьяченко, М.И., Военная психология и педагогика / М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович. - Минск.: Академиздат 1999. - 243 с.
8. Китаев - Смык Л.А. «Психология стресса». М.: 1989. - 43 с.
9. Короленко, Ц.П. Психофизиология человека в экстремальных условиях. - Л. 1978. - 251 с.
10. Маклаков, А.Г. Военная психология. - М.: 2001. - 372 с.
11. Молодые воины: воспитание и адаптация. - М.: Институт военной истории МО РФ. 1989. - 146 с.
12. Налчаджян, А.О. Социально-психологическая адаптация личности (формы, механизмы, стратегия). - Ереван: АН Армянской ССР: 2001. - 211 с.
13. Психологопедагогические основы воспитательной работы офицера с разными категориями военнослужащих. Н.: НВВКУ (ВИ) 2004. - 151 с.
14. Фомичев, В.Ф. Актуальные проблемы воинского воспитания личного состава. - М.: Воениздат 1999. - 253 с.
15. Жуковский С.В. Профессиональная адаптация молодого офицера к служебной деятельности: теоретический анализ проблемы. <https://cyberleninka.ru/article>.
16. Ачкасова М.Г., Наумлюк А.Г. Особенности социальной, психологической и профессиональной адаптации молодых офицеров. - Студенческий научный форум. <https://scienceforum.ru/2017/article/2017038662>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17572741>

УДК:347.4:004.738.5

ЭЛЕКТРОНДЫ (ОНЛАЙН) САТЫП АЛУ КЕЗІНДЕГІ АЗАМАТТЫҚ- ҚҰҚЫҚТАҚ ҚАТЫНАСТАР

ЕСЕНИН ЖӘМШИТ ҒАБИТҰЛЫ

«Тұран» университетінің жоғарғы заң факультетінің студенті

Фылыми жетекші: жоғарғы құқық мектебі директоры
ДЖУМАБАЕВА ҚАРЛЫҒАШ АСЫЛХАНҚЫЗЫ

Алматы, Қазақстан

Аңдамна: Қазақстанда онлайн сауда қарқынды дамып келеді және азаматтардың күнделікті өмірінде кеңінен қолданылуада. Дегенмен интернет арқылы жасалатын сатып алушату мәмілелері барысында тауардың сапасыз жеткізілуі, уақытылы келмеуі немесе ақшаны қайтарудағы қыныңдықтар секілді мәселелер жиі туындаиды. Бұл жағдайлар азаматтар мен сатушылар арасындағы азаматтық-құқықтық қатынастардың өзектілігін арттырады. Мақалада онлайн саудадағы құқықтық қатынастардың мазмұны, туындаитын даулардың негізгі себептері және оларды шешудің заңдық тетіктері қарастырылады. Автор Азаматтық кодекстің тұтынуышылар құқығын қоргаудағы маңызын айқындаі отырып, электронды коммерция саласын құқықтық тұргыдан жетілдіру қажеттігі жөнінде қорытынды жасайды.

Кілт сөздер: онлайн сауда, азаматтық құқық, сатып алу-сату шарты, тұтынуышылар құқығы, Азаматтық кодекс, электронды коммерция.

ГРАЖДANSKO-PRAVOVYE OTNOSHENIYA PРИ ЭЛЕКТРОННЫХ (ОНЛАЙН) ПОКУПКАХ

Аннотация: В Казахстане онлайн-торговля активно развивается и широко используется в повседневной жизни граждан. Однако при совершении сделок купли-продажи через интернет нередко возникают проблемы, связанные с некачественной поставкой товара, несвоевременной доставкой или трудностями при возврате денежных средств. Эти обстоятельства усиливают актуальность гражданско-правовых отношений между покупателями и продавцами. В статье рассматриваются содержание правовых отношений в сфере онлайн-торговли, основные причины возникающих споров и механизмы их разрешения. Автор подчеркивает важность Гражданского кодекса в защите прав потребителей и приходит к выводу о необходимости совершенствования правового регулирования в сфере электронной коммерции.

Ключевые слова: онлайн-торговля, гражданское право, договор купли-продажи, права потребителей, Гражданский кодекс, электронная коммерция.

CIVIL-LAW RELATIONS IN ELECTRONIC (ONLINE) SHOPPING

Abstract: Online trade in Kazakhstan is rapidly developing and becoming an integral part of citizens' daily lives. However, in the process of online purchase and sale transactions, problems often arise such as poor product quality, delayed delivery, or difficulties in refunding money. These issues highlight the relevance of civil-law relations between buyers and sellers. The article examines the nature of legal relations in online trade, the main causes of disputes, and the mechanisms for their resolution. The author emphasizes the importance of the Civil Code in protecting consumer rights and concludes that it is necessary to improve legal regulation in the field of e-commerce.

Keywords: online trade, civil law, sales contract, consumer rights, Civil Code, e-commerce.

Кіріспе

Дүниедегі игілік пен өнертабыс атаулының бәрі адамзаттың мұқтаждығы мен қажеттілігінен туындағаны белгілі. Соңғы жылдарды әлемде орын алған пандемия қоғам өмірінің барлық саласына әсер етіп, адамдарды жаңа өмір салтына бейімделуге мәжбүр етті. Індettің тырнағы қатты батқан кезде, қашықтан қызмет көрсету функциясы құрт дамып, сауда-саттық жүйесінде түбекейлі өзгерістер орын алды. Бұрын тамақ пен киімге онлайн тапсырыс беру көпшілік үшін тосын жағдай болса, бірнеше айданың ішінде бұл үрдіс қалыпты әдетке айналды.

2020 жылы дәстүрлі бөлшек сауда көлемі 4,1 пайызға қысқарғанымен, электронды сауда керісінше қарқынды өсті. Сол жылы елімізде онлайн сауда-саттық көлемі 57 пайызға ұлғайып, ақша айналымы шамамен 1,1 триллион теңгеге жетті. Бұл көрсеткіш қоғамның цифрануға бейімделіп келе жатқанын және электронды сауданың азаматтық-құқықтық қатынастар жүйесінде маңызды орынға шыққанын дәлелдейді.

Онлайн сауда азаматтар үшін уақыт үнемдеу, кең таңдау және ыңғайлышы құмкіндігін ашса, екінші жағынан құқықтық түрғыда жаңа мәселелерді де туындағы. Мысалы, тауар сапасының төмендігі, уақтылы жеткізілмеуі, ақшаны қайтарудағы қындықтар — азаматтар мен сатушылар арасындағы азаматтық-құқықтық даулардың жиі кездесетін түрлері. Сондықтан электронды (онлайн) сатып алу кезіндегі азаматтық-құқықтық қатынастарды зерттеу — қазіргі заман талабына сай өзекті тақырып болып табылады.

Негізгі бөлім

Интернет арқылы жасалатын сатып алу-сату шарттары азаматтық-құқықтық қатынастардың жаңа нысаны болып табылады. Мұнда сатып алушы мен сатушы арасында электронды келісімшарт жасалады, ол Азаматтық кодекс нормаларына сәйкес заңды құшке ие. Сатып алушы тауарды келісілген сапада және мерзімде алуға құқылы болса, сатушы өз кезегінде тауарды жеткізуге және тұтынушының заңды талаптарын орындауға міндетті. Электронды қолтаңба немесе онлайн төлем келісімнің дәлелі ретінде қарастырылады.

Онлайн саудада азаматтар жиі түрлі қындықтарға тап болады. Мысалы, бір азамат Kaspi Market арқылы смартфонға тапсырыс беріп, келгенде тауар сипаттамаға сәйкес болмай шығады. Басқа жағдайда Wildberries сайтынан алынған киім өлшемі сәйкес келмей, оны қайтару барысында бюрократиялық кедергілер туындаиды. Сондай-ақ кейде тауар уақтылы жеткізілмей, ақшаны қайтару ұзаққа созылады. Бұл мысалдар азаматтардың құқықтық сауаттылығы мен сатушылардың адалдығының маңыздылығын көрсетеді.

Азаматтық кодексте сатып алу-сату шарттарына қатысты арнайы баптар (ҚР АҚ 4-бөлім 25 тaraу 406 бап) қарастырылған. Оған сәйкес, тұтынушы сапасыз тауар алған жағдайда ақшаны қайтаруды, тауарды ауыстыруды немесе кемшіліктерді жоуды талап ете алады. Егер сатушы өз міндеттін орындаудан бас тартса, тұтынушы сотқа немесе тұтынушылар құқығын қорғау ұйымдарына жүргіне алады. Азаматтық кодекс азаматтардың мұддесін қорғаудың негізгі құралы ретінде құқықтық тепе-тендікті қамтамасыз етеді.

Нотариалдық куәландыруды немесе мемлекеттік тіркеуді талап етпейтін шарттардың түпнұсқалығы Қазақстан Республикасының «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» заңнамасына сәйкес электрондық цифрлық қолтаңбамен куәландырылған электрондық құжаттар немесе электрондық хабарламалар (оферта, акцепт, офертаны алуды растау) алмасу арқылы расталады.

Электрондық сауда саласында жасалған шарттарда оның жекелеген ережелері мен шарттары тиісті ақпараттық жүйеге орналастырылған электрондық құжатқа сілтеме жасау арқылы енгізілуі мүмкін. Мұндай жағдайда электрондық құжатты орналастырған тарап шарттың қолданылу мерзімі ішінде оған кедергісіз қол жеткізу мүмкіндігін қамтамасыз етуге міндетті. Ал шарттың қолданылу мерзімі аяқталған соң, аталған құжаттың сақталуы Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен қамтамасыз етіледі.

Казір еліміздегі белсенді онлайн-сатып алушылар саны 4,9 млн адамға жетіп отыр. Иә, онлайн сауда – қаржы мен уақыт үнемдеудің жаңа жолы. Өз көсібін ашуды ойлағандар да осы салыға қаржы салуды құп көреді. Онлайн сауданың айналымы да күн сайын көтеріліп келе жатқанын байқаймыз. Қалай десек те онлайн жүйедегі сауда-саттықпен айналысу, жаһандық экономикадағы жаңа трендіне айналды.

Онлайн сауда дамып келе жатқандықтан, заңнаманы электронды коммерцияның ерекшеліктеріне бейімдеу қажет. Бұл үшін біріншіден, тұтынушылардың құқықтарын қорғау саласында құқықтық реформалар жүргізу маңызды. Екіншіден, электронды келісімдер мен қайтару жүйесін женілдету үшін цифрландыруды кеңінен қолдану қажет. Үшіншіден, азаматтардың құқықтық сауаттылығын арттыру арқылы олардың өз құқықтарын қорғау мүмкіндігін күшейту керек. Сонымен қатар, адаптацияның қалыптастыру және тұтынушылардың мүддесін қорғау үшін сатушыларға қатаң талап кою орынды болмақ.

Қорытынды

Корыта келгенде, электронды сауданың дамуы Қазақстан экономикасының цифрлық трансформациясындағы стратегиялық бағыттардың бірі болып табылады. Электронды коммерция халықта ынғайлы қызмет көрсетуді қамтамасыз етіп қана қоймай, көсіпкерлер үшін де жаңа нарықтарға шығу мен бизнес жүргізуін тиімді тәсілін ұсынады.

Осы салада инфрақұрылымның жетілдірілуі, интернет сапасының артуы мен онлайн төлем жүйелерінің дамуы ел экономикасына серпін беріп, шағын және орта бизнестің өркендеуіне жол ашады.

Ұлттық экономика министрлігінің 2022 жылға қарай 22 мыңға дейін интернет дүкен құру, 83 миллионға дейін онлайн тапсырыстар санын арттыру және электронды саудамен байланысты салаларда қосымша 200 мың жұмыс орнын ашу жөніндегі жоспары – бұл бағыттың экономикалық және әлеуметтік маңызын нақты дәлелдейді.

Сондықтан электронды сауданы қолдау мен дамыту – Қазақстанның инновациялық болашағына және халықтың әл-ауқатын арттыруға бағытталған маңызды қадам болып табылады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының «Электрондық сауда туралы» заңы. – Астана, 2015ж 25 қараша-2019 жыл 19 шілде күші жойылған.
2. Қазақстан Республикасының Президенті К. Тоқаевтың «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын іске асыру жөніндегі Жарлығы. – Астана, 2018 жыл.
3. ҚР Ұлттық экономика министрлігінің ресми мәліметтері // www.economy.gov.kz. (<https://www.economy.gov.kz/>)
4. ҚР Азаматтық Кодексі 1994ж 27 желтоқсан .
5. Интернет дереккөз: www.egov.kz (<https://www.egov.kz/>) – Электронды үкімет порталы.
6. Қармақшы газеті. <https://qarmaqshy-tany.kz/kogam/31088-onlayn-sauda-aryndy-damuda.html>
7. Egemen.kz. <https://egemen.kz/article/287468-onlayn-sauda-%E2%80%93-onhay-dgetkizu>
8. Abai.kz. Ақпараттық порталы <https://abai.kz/post/83364>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.1757277>

ВЕДЕНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ В СПЕЦИАЛЬНЫХ ВОЙСКОВЫХ ДЕЙСТВИЯХ ДШБР (МБР). ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

НУСИПБЕКОВ АРМАН АЙТКАЛИЕВИЧ

капитан, магистрант кафедры РЭР и РЭБ, Факультета Всестороннего обеспечения,
Национального университета обороны Республики Казахстан.

БЕЛЬГУБАЕВ МАРАТ АЙТБАЕВИЧ

полковник, доцент кафедры РЭР и РЭБ, Национального университета обороны
Республики Казахстан.

БАЗАРБАЙ ДОСЖАН ЕРЖАНҰЛЫ

капитан, магистрант кафедры РЭР и РЭБ, Факультета Всестороннего обеспечения,
Национального университета обороны Республики Казахстан.

КЕНЕЕВ САБИТ СЕРИКОВИЧ

майор, магистрант кафедры РЭР и РЭБ, Факультета Всестороннего обеспечения,
Национального университета обороны Республики Казахстан.

СУЮНХАНОВ СЕЙТ КУДАЙБЕРГЕНОВИЧ

подполковник, магистрант кафедры РЭР и РЭБ, Факультета Всестороннего
обеспечения, Национального университета обороны Республики Казахстан.

Аннотация. Статья посвящена анализу проблем организации и ведения радиоэлектронной борьбы (РЭБ) в условиях специальных войсковых действий, осуществляемых подразделениями десантно-штурмовых и мотострелковых бригад. Актуальность темы обусловлена возрастанием значимости контроля электромагнитного спектра в современных операциях и необходимостью интеграции РЭБ в систему управления, разведки и боевого обеспечения.

В работе рассматриваются ключевые затруднения, возникающие при практическом применении РЭБ: организационно-штатные ограничения, недостаточный уровень подготовки личного состава, низкая совместимость средств РЭБ с другими элементами боевого порядка, а также проблемы спектральной координации. Предложены направления решения выявленных проблем, включая внедрение ЕМ-планирования, совершенствование учебного процесса и развитие тактических процедур управления РЭБ. Сделан вывод о необходимости системного подхода к развитию РЭБ как элемента единой информационно-управляющей среды. Результаты могут быть использованы при подготовке тактических документов и планировании боевой подготовки.

Ключевые слова: ЕМ-планирования, РЭБ, ДШбр, электромагнитный спектр, специально-войсковые действия, радиоэлектронное подавление, радиораведка, электромагнитный спектр, военные конфликты

Введение

Современный характер вооружённой борьбы всё в большей степени определяется доминированием в информационно-управляющем пространстве, включая его важнейшую компоненту — электромагнитный спектр. В этой связи радиоэлектронная борьба (РЭБ) становится не вспомогательным средством, а одним из ключевых инструментов обеспечения управления, маскировки, дезорганизации и огневого поражения противника. Особенно

критично это проявляется в действиях подразделений, действующих в изоляции от главных сил — таких как десантно-штурмовые бригады (ДШбр) в ходе специальных операций.

Объектом исследования в данной статье выступает система ведения РЭБ в ДШбр, предметом — организационные, методические и тактические аспекты её применения в условиях современных конфликтов.

Целью исследования — выявить ключевые проблемы в организации и практическом применении средств и подразделений РЭБ в специальных военных действиях, а также предложить обоснованные направления их решения.

Научная и прикладная значимость темы статьи определяется необходимостью адаптации подходов к РЭБ с учётом изменения характера боевых действий: резкое увеличение плотности радиоэлектронной активности, высокая насыщенность войск средствами связи и навигации, развитие киберсреды и рост требований к автономности действий подразделений. При этом остаются нерешёнными вопросы интеграции РЭБ в планирование операций, обеспечения устойчивости собственной связи при действиях РЭБ-подразделений, а также подготовки личного состава к действиям в условиях активного спектрального противоборства.

В статье обобщён опыт последних лет, а также приведены предложения, основанные на результатах анализа открытых источников, нормативных документов и научно-методических материалов.

Статья состоит из четырёх основных разделов: в первом рассматриваются теоретические и доктринальные аспекты РЭБ, во втором — проблемы её применения в тактическом звене, в третьем — предлагаются практико-ориентированные пути решения, в заключительном разделе — сформулированы выводы и рекомендации.

1. Теоретические основы и современное понимание РЭБ в военных операциях

Радиоэлектронная борьба (РЭБ) — это комплекс мероприятий по радиоэлектронному подавлению (РЭП) радиоэлектронных средств (РЭС) противника и защите собственных РЭС от дестабилизирующего воздействия. В современных военных операциях РЭБ играет критически важную роль, оказывая существенное влияние на эффективность операций, выживаемость войск и исход сражений. Понимание теоретических основ и современного состояния РЭБ необходимо для успешного проектирования и реализации военных стратегий.

Роль радиоэлектронной борьбы (РЭБ) в современных военных конфликтах претерпевает качественные изменения: РЭБ перестаёт быть вспомогательной функцией и становится ключевым фактором обеспечения управления, разведки и тактической манёвренности. Для специальных войск — десантно-штурмовых бригад (ДШбр / мбр) — умение эффективно планировать и вести РЭБ напрямую влияет на успех операций и безопасность личного состава.

РЭБ как элемент военной системы управления и обеспечения

Радиоэлектронная борьба (РЭБ) в современной военной теории рассматривается не как изолированное техническое средство подавления, а как неотъемлемый элемент информационно-управляющего воздействия. РЭБ объединяет комплекс мероприятий и технических средств, направленных на:

- нарушение работы радиоэлектронных систем противника (разведка, связь, навигация, управление, поражение),
- защиту собственной радиоэлектронной инфраструктуры от аналогичных воздействий.



Рисунок 1- Радиоэлектронная борьба (РЭБ) в современных военных конфликтах.

Таким образом, РЭБ действует одновременно в двух плоскостях: наступательной и оборонительной. Современная трактовка включает также разведывательные функции, тесно связанные с разведкой сигналов (перехват и анализ) или SIGINT (Signals Intelligence) и операции в электромагнитном спектре EMSO (Electromagnetic Spectrum Operations).

Изменение подходов к РЭБ в XXI веке

Современные вооружённые конфликты — от Сирии до Украины включая нагорный Карабах, и военные действия в Палестине — продемонстрировали, что РЭБ больше не может рассматриваться как второстепенное средство поддержки. С учётом растущей зависимости войск от радио- и спутниковой связи, GPS/ГЛОНАСС-навигации, БПЛА, цифровых систем управления и огневого поражения, воздействие на электромагнитный спектр приобретает стратегическое значение.

Тенденции операций в электромагнитном спектре представлены в следующих направлениях:

- 1) Переход от «электронного подавления» к управлению электромагнитным спектром (EMSO).
- 2) Интеграция РЭБ с кибероперациями и средствами радиоэлектронной разведки.
- 3) Рост значения тактической РЭБ в подразделениях малого звена (рота–батальон).
- 4) Усиление роли мобильности, модульности и скорости развёртывания РЭБ-средств.

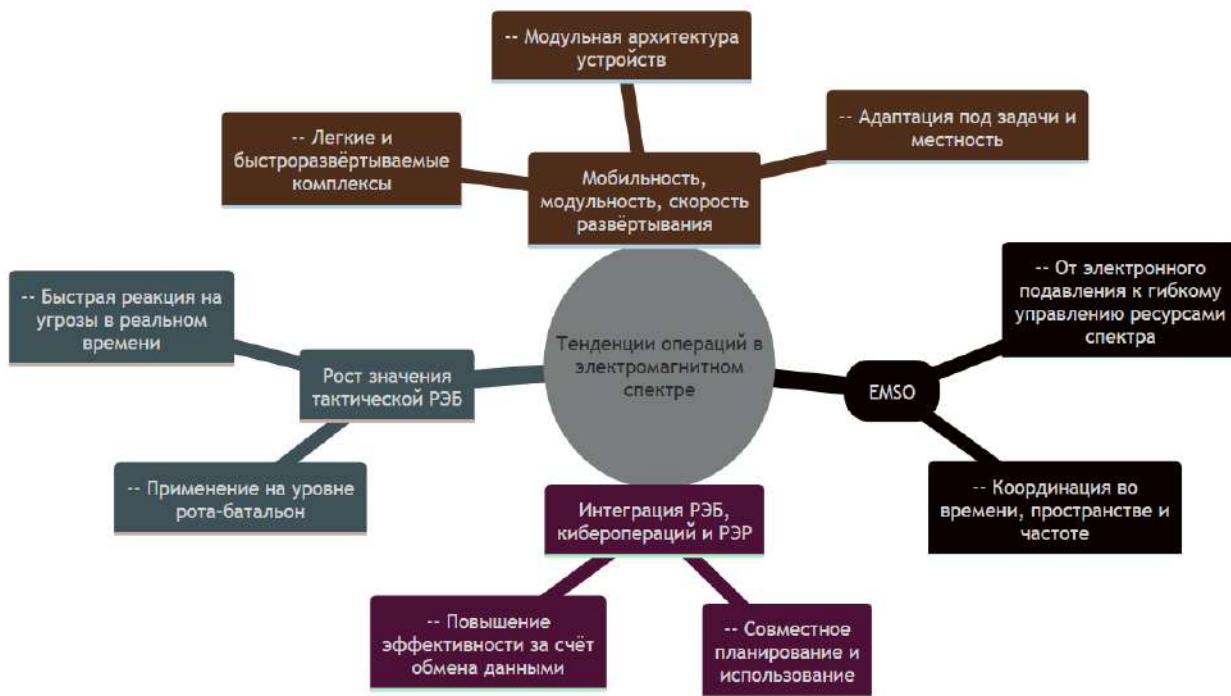


Рисунок 2- Тенденции операций в электромагнитном спектре

Это требует переосмыслиения РЭБ не только как технологии, но как процесса планирования и координации, сравнимого по важности с огневым и информационным воздействием.

Место РЭБ в структуре боевых операций

Радиоэлектронная борьба (РЭБ) не является обособленной функцией, она пронизывает все уровни и аспекты боевых операций, обеспечивая поддержку и создавая условия для успешного выполнения задач. Ее место в структуре боевых операций определяется ее способностью влиять на информационное пространство и, как следствие, на возможности противника управлять своими силами, получать разведданные и применять вооружение.

Интеграция РЭБ на всех уровнях управления:

• Стратегический уровень – это действия РЭБ на стратегическом уровне направлены на подавление систем управления и связи противника, подрыв его стратегической разведки и создание условий для проведения успешных операций на оперативном и тактическом уровнях. Это может включать в себя подавление спутниковых систем связи и навигации, нарушение работы радиолокационных станций дальнего обнаружения.

• Оперативный уровень системы (комплексы) РЭБ на оперативном уровне поддерживает проведение крупных операций и кампаний, обеспечивая подавление РЭС противника в зоне проведения операций, защиту собственных сил от ударов с воздуха и огня артиллерии, а также радиоэлектронную разведку для получения информации о намерениях и возможностях противника.

• Тактический уровень средства РЭБ на тактическом уровне непосредственно поддерживает действия подразделений на поле боя, подавляя радиосвязь, РЛС и системы навигации противника, защищая собственные каналы связи и обеспечивая возможность оперативного получения информации о противнике. Это может включать в себя подавление радиосвязи в районе наступления, создание помех для РЛС артиллерийской разведки противника и защиту подразделений от ударов высокоточного оружия.

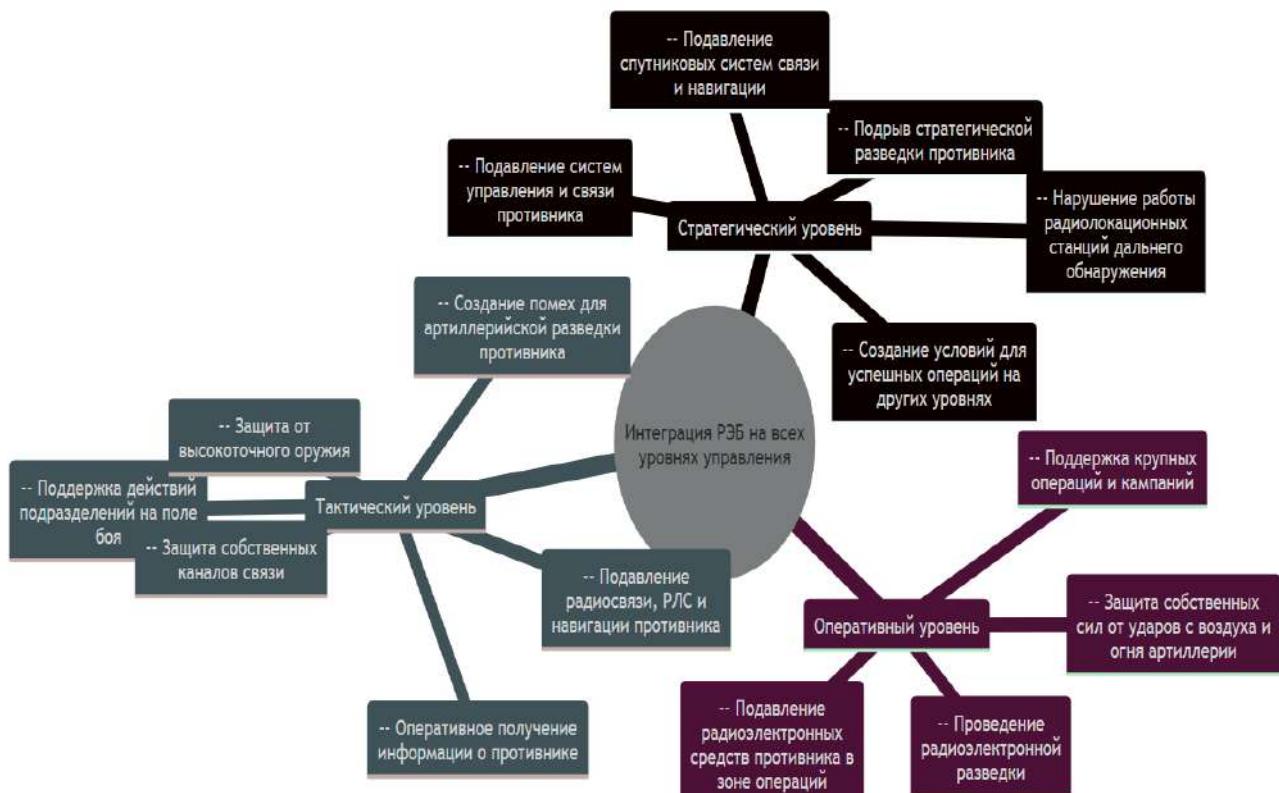


Рисунок 3- Интеграция РЭБ на уровне управления.

Применение РЭБ в современных военных конфликтах

РЭБ выполняет одновременно три функции:

1. Ударно-подавляющая - создание помех для связи, навигации, БПЛА, систем ПВО.
2. Информационно-разведывательная мероприятия и действия, направленные на перехват, определение местоположения, анализ радиоисточников.
3. Обеспекивающая или обороняющая действия, направленные на защиту собственной инфраструктуры (маскировка, управление спектром, борьба с помехами).

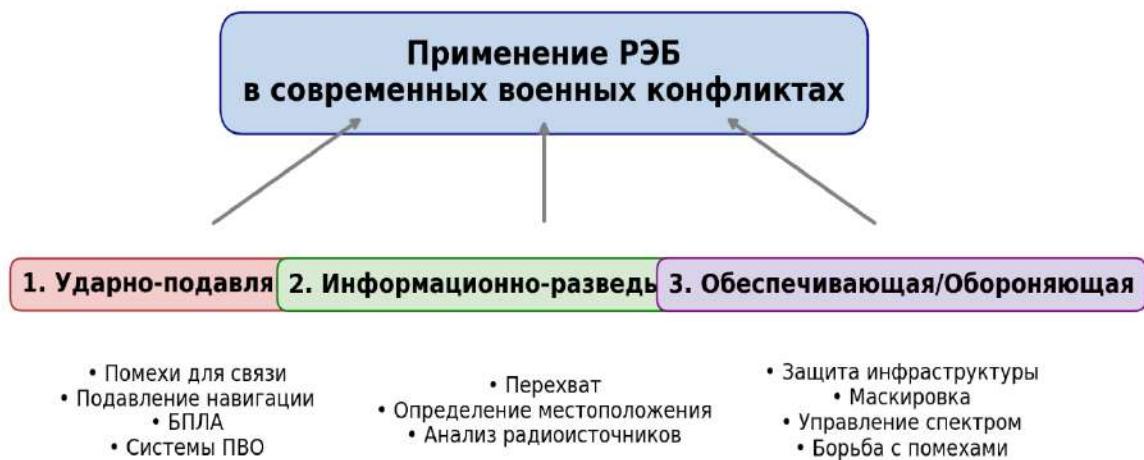


Рисунок 4 - Применение РЭБ в современных военных конфликтах

На тактическом уровне, особенно в условиях автономных или изолированных действий (что типично для подразделений ДШбр), значение РЭБ усиливается. Она позволяет:

- лишить противника ситуационной осведомлённости;
- прикрыть собственные перемещения;
- обеспечить устойчивость управления даже при радиоэлектронном подавлении.

(вставить фото)

В современных подходах РЭБ рассматривается как обязательный компонент общего плана боевых действий, требующий:

- выделения полосы и приоритетов спектра (ЕМ-бюджет),
- интеграции с планами связи, огневого поражения, разведки,
- обеспечения совместимости между подразделениями.

РЭБ выполняет три взаимодополняющие функции — ударно-подавляющую, информационно-разведывательную и обеспечивающую (защитную) — и на тактическом уровне, особенно при автономных действиях подразделений (ДШбр), её роль критически возрастает. РЭБ лишает противника огневых средств поражения (выводит из строя сенсоры / систему наведения) другими словами лишает ситуационной осведомлённости, прикрывает собственные перемещения и поддерживает управление в условиях подавления, интеграцией в системах связи.

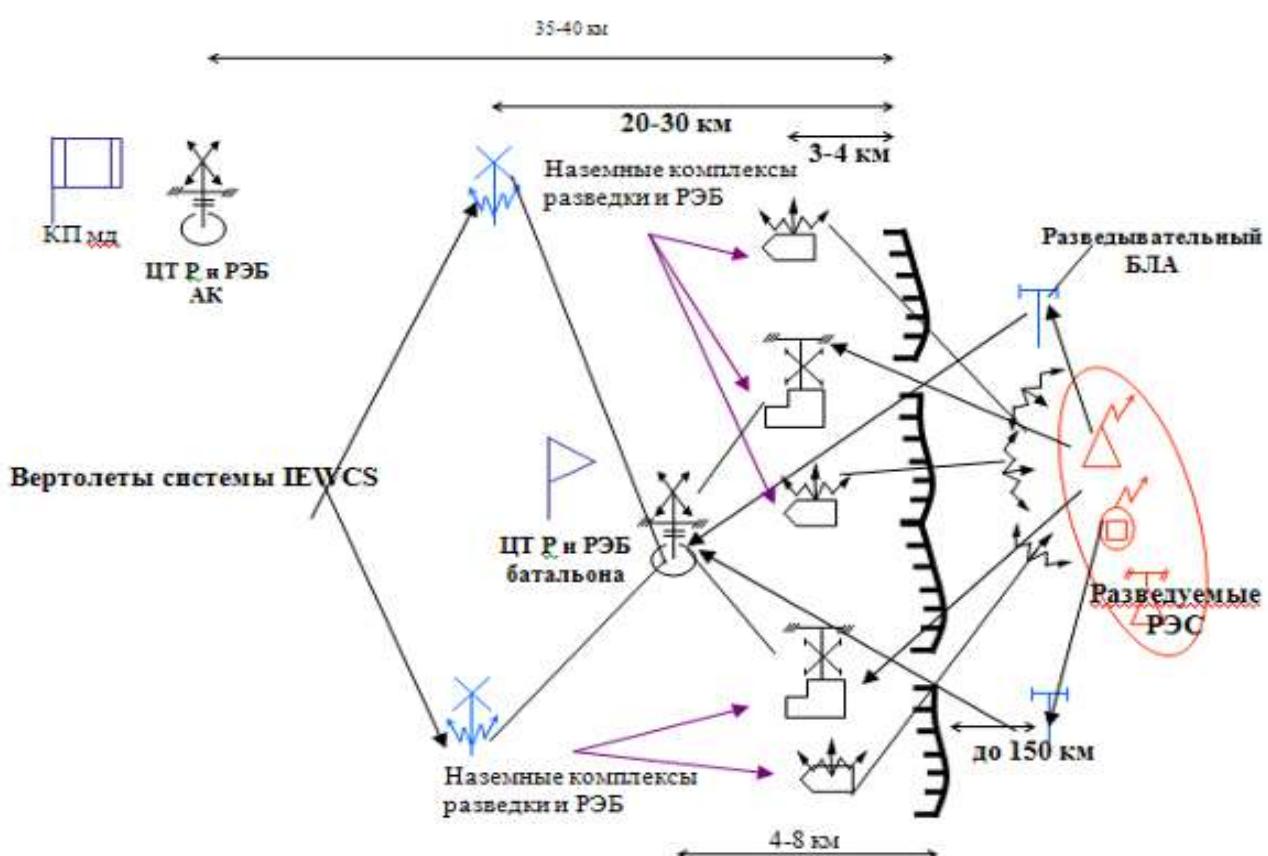


Рисунок 5 – Работа комплексов РЭБ на линии соприкосновения.

Связь РЭБ с другими элементами управления боем

В современных условиях РЭБ не может эффективно функционировать без тесного взаимодействия с:

- подразделениями связи;
- радио- и радиоэлектронной разведкой (SIGINT);
- средствами кибербезопасности и радиоэлектронной защиты;
- огневыми средствами (для целеуказания и сопровождения подавления).

Это даёт основание рассматривать РЭБ как интегральный элемент «единой информационно-боевой среды» (EIW, Unified Combat Information Environment).

В зарубежных доктринах (например, в концепциях NATO и США) для этого используется термин EMSO — управление электромагнитным спектром как единым пространством действий.

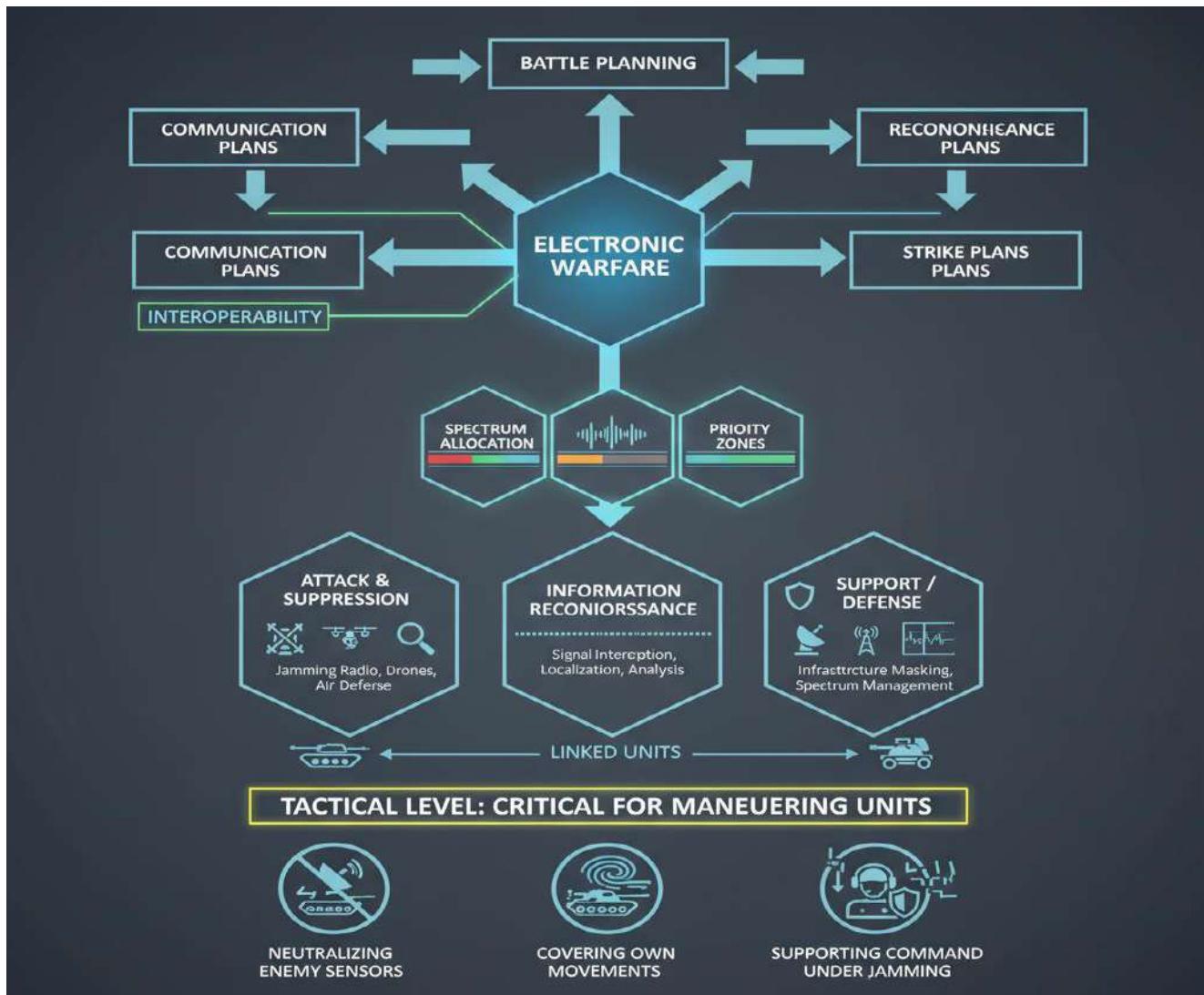


Рисунок 6 – Схема центрического управления электромагнитным спектром EMSO систем РЭБ НАТО.

Таким образом, современные теоретические основы РЭБ базируются на следующих положениях:

- электромагнитный спектр — это отдельное, но интегрированное пространство боевых действий;
- управление спектром (а не только создание помех) — ключ к эффективности РЭБ;
- РЭБ должна быть встроена в систему командования и контроля, а не использоваться изолированно;
- тактическая РЭБ требует модульного подхода, автономности и постоянной тренировки персонала;
- подготовка к действиям в условиях активной РЭБ должна вестись на всех уровнях — от командира взвода до штаба бригады.

Современная радиоэлектронная борьба (РЭБ) — это ключевой элемент боевых действий, действующий в наступательной, оборонительной и разведывательной сферах. Она

пронизывает все уровни управления — от стратегического до тактического — и должна быть интегрирована с кибероперациями, разведкой, связью и огневыми средствами.

РЭБ сегодня — это не просто подавление, а управление электромагнитным спектром (EMSO). Эффективность требует мобильности, модульности, подготовки личного состава и единого планирования с другими средствами.

2. Применение средств радиоэлектронной борьбы в специальных войсковых действиях десантно-штурмовых (мотострелковых) бригад в условиях современного театра военных действий.

В современных вооружённых конфликтах эффективность мотострелковых и десантно-штурмовых бригад всё меньше определяется только огневой мощью и манёвренностью — всё более решающую роль играет информационно-радиоэлектронная среда.

Средства радиоэлектронной борьбы (РЭБ) способны кардинально изменить соотношение сил на локальном участке, снижая возможности противника по разведке, управлению, целеуказанию и применению высокоточного оружия.

Современный театр боевых действий характеризуется:

- широким применением беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) разного класса;
- интеграцией сетевых средств управления и разведки (C4ISR);
- использованием спутниковых навигационно-позиционных систем и каналов спутниковой связи;
- высокой плотностью радиоэлектронного излучения и наличием коммерческих сетей связи, которые противник может использовать;
- высокой чувствительностью высокоточного оружия к потерям целеуказания.

Эти факторы делают РЭБ не вспомогательной, а ключевой функцией в обеспечении успеха штурмовых операций.

Роль и задачи РЭБ в специально-войсковых операциях

Для ДШ (мотострелковых) бригад основные задачи РЭБ в боевых операциях включают:

- ограничение инейтрализация средств разведки противника (БПЛА, РЛС, радиоперехват);
- защита собственных сетей связи и навигации — подавление/маскировка уязвимых каналов;
- создание телевизионно-оптической и радиоподавляющей завесы при штурме населённых пунктов;
- дезорганизация управления и разведки противника, задержка его реакции;
- обеспечение радиоэлектронной разведки (опознание излучений для целеуказания и оценки ситуации).

Важно отметить задачи должны ставиться с учётом минимизации гражданских потерь и соблюдения требований закона вооружённых конфликтов — многие способы РЭБ могут повлиять на гражданскую инфраструктуру и гуманитарные системы.

Типы средств РЭБ и их тактическое применение

Не давая технических подробностей, можно выделить следующие категории средств и их роль на тактическом уровне:

• **Тактические станции РЭБ малого и среднего радиуса** — предназначены для подавления БПЛА, коррекции каналов связи на участке боевых действий; используются для создания «тихой зоны» над рубежом атаки.

• **Радиоэлектронная разведка (РЭР)** — поисково-прослеживающие комплексы, служащие для обнаружения вражеских узлов связи, БПЛА и управляемых средств; дают входные данные для прицельного применения РЭБ.

• **Защита от помех и помехоустойчивые средства связи** — шифрованные, частотно-перескакивающие и радиально-защищённые каналы, станции резервной связи; позволяют поддерживать управление в условиях активной РЭБ.

- **Комплексы постановки помех/маскировки** — создают электронные «фоны», затрудняющие распознавание действительных целей на фоне ложных целей.
- **Интегрированные сетевые решения** — обмен информацией с авиацией, артиллерией и другими подразделениями, включая автоматизированные системы целеуказания.

Примеры применения РЭБ в специальных войсковых действиях десантно-штурмовых (мотострелковых) бригад

Радиоэлектронная борьба (РЭБ) стала неотъемлемой частью современных военных конфликтов. Ее роль в обеспечении превосходства в информационном пространстве невозможно переоценить. Особенno важным становится применение РЭБ в специальных войсковых действиях десантно-штурмовых (ДШБ) и мотострелковых бригад (МСБ), которым часто приходится действовать в условиях ограниченной поддержки и высокой динамики боевых действий. В данной статье рассмотрим примеры применения РЭБ в различных военных конфликтах, анализируя их эффективность и эволюцию тактических приемов.

Стратегическое значение РЭБ в военных конфликтах заключается в создании информационного превосходства, нарушении управления войсками противника и защите собственных сил.

На тактическом уровне, в контексте действий ДШБр и МСБр, РЭБ решает следующие задачи:

- 1) Подавление связи противника.
- 2) Нарушение работы систем навигации: Дезориентация противника, срыв маршрутов снабжения и отступления.
- 3) Противодействие беспилотным летательным аппаратам (БПЛА): Обнаружение, подавление, или перехват управления БПЛА противника, лишение его средств разведки и корректировки огня.
- 4) Защита своих сил: Создание помех для обнаружения и наведения оружия, снижение эффективности средств радиоэлектронной разведки противника.

Изучение опыта применения РЭБ в различных военных конфликтах позволяет извлечь ценные уроки и адаптировать тактику к современным вызовам.

Приз истории и современности

1. Битва за Британию иочные бомбардировки (1940–1944гг.)

На начальном этапе Второй мировой войны командование обеих сторон быстро освоило радио как средство навигации, управления и наведения авиации. Ночные бомбардировки и перехватчики сталкивались с задачей обнаружения и наведения в условиях ограниченной видимости; радиолокация и навигационные маяки становились решающими. Британская сторона развивала методы радиоразведки (перехват, дешифровка, локализация) и технические приемы дезориентации авиации противника.

Тактические приемы РЭБ применяемые Британской стороной:

- 1) Применение Chaff / «окно» (алюминиевые полоски): массовые выпуски отражающего материала авиацией для засорения радиолокационных отображений противника, создание ложных эхо-мишеней.
- 2) Радиоперехват и дешифровка: мониторинг, перехват радиосообщений и использование полученной информации для предвидения маршрутов и времени ударов (целевой разведывательный эффект).
- 3) Подмена/маскировка навигационных сигналов: создание ложных радиомаяков или наводок, направляющих вражеские самолёты в неверные секторы или «дезориентирующих» при выполнении заходов на цель.
- 4) Электронная дезинформация: целевые радиопередачи, имитирующие командные или навигационные сообщения противника, чтобы сбить его расчет.

Влияние на штурмовые/мотострелковые операции:

1) Снижение точности авиаударов и уменьшение ущерба ключевых объектов и инфраструктуры, что облегчало последующие высадки или оборонительные операции на освобождённых территориях.

2) Повышение выживаемости тыловых опор и пунктов сосредоточения личного состава, если авиация противника была дезориентирована, вероятность потерь у наземных войск снижалась.

3) Более предсказуемая обстановка для планирования десантов/штурмов позволяла произвести перехват и анализ радиосигналов и давали командованию информацию о намерениях и маршрутах противника.

Практические уроки и рекомендации для создания тактических действий РЭБ:

1. Раннее включение РЭ-разведки в планирование — радиоперехват может дать сигнал о грядущем ударе и позволить оперативно сменить дислокацию или усилить оборону.

2. Использование маскировки и имитации — в условиях, когда противник использует радионавигацию, создание ложных сигналов/помех может защитить точки сбора и высадки.

3. Подготовка к работе в условиях радиодезориентации — личный состав должен отработать ориентирование и манёвр без радио-навигаторов и опираться на альтернативные способы (карта, ориентиры).

4. Координация с авиацией/ПВО — активное применение радиопомех требует согласования, чтобы не нарушить работу своих средств противовоздушной обороны.

2. Корейская и Вьетнамская войны (1950–1975гг.)

В этих конфликтах системы ПВО и радиолокационного наблюдения активно применялись против авиации коалиций и наступающих групп. Воздушная поддержка оставалась ключом для успеха наступательных операций, а наличие радиолокационных станций и ЗРК делало зоны наступления опасными для авиации и штурмовых сил.

Тактические приёмы РЭБ:

1) Авиационные источники подавления применение на самолётах-радиоэлектронное подавление, а также выполняли миссии по обнаружению и временной нейтрализации радиолокационных станций, создавая «коридоры» для авиации и ударных групп.

2) Наземные станции поддержки РЭБ прикрывали маршруты наступления, подавляя локальные сенсоры и затрудняя управление ПВО противника.

3) Синхронизация подавления с наступлением, применение кратковременного «ослепление» ПВО перед авиационной бомбардировкой и непосредственной поддержкой штурмовых операций.

4) Радиоэлектронная-разведка для целеуказания позволяли вести перехват и геолокацию радиосигналов и в дальнешем направлять авиацию и артиллерию по обнаруженным узлам управления и средствам ПВО.

Влияние на штурмовые/мотострелковые действия:

• Снижение рисков со стороны ПВО: коррекция и подавление способствовали более безопасной и эффективной авиационной поддержке наступающих соединений.

• Ускорение наступления и снижение потерь: благодаря временному ослаблению наблюдения противника наступающие лучше маневрировали и достигали целей с меньшими потерями.

Повышение точности огневого воздействия: целеуказание, основанное на РЭ-данных, улучшало эффективность артподготовки и авиаударов.

Практические уроки и рекомендации для создания тактических действий РЭБ:

1) Интеграция РЭБ в план огневой подготовки: подавление ПВО должно заранее синхронизироваться с авиацией и артиллерией.

2) Использование кратковременных «окон» подавления: длительные помехи менее эффективны и повышают риск контрмер. Короткие, точечные воздействия ценнее для тактического наступления.

3) Развитие процедур обмена информацией: бригада должна иметь быстрые каналы для получения РЭ-разведданных и возможности корректировать свои планы в реальном времени.

4) Тренировка совместных операций с авиацией: совместные учения увеличивают вероятность правильной координации РЭ-усилий с штурмовыми группами.

3. Фолклендская война (1982 года)

Десантно – штурмовые операции ВМФ Великобритании против незаконного вторжения Аргентины на Мальвийские острова. Прибрежные штурмы ВМФ Великобритании применили особые требования к маскировке и защите манёвров морских и десантных сил. В Фолклендской кампании современная радиолокация и авиационные средства обоих сторон сделали радиопространство критически важной ареной борьбы.

Тактические приёмы РЭБ:

- Применение корабельных постановщиков помех: корабли прикрытия использовали электронные средства для ослабления возможности обнаружения десантных конвоев и кораблей высадки.

- Авиаподдержка самолётов РЭБ обеспечивали подавление береговой радиолокации и создавали условия для безопасной десантной операции.

- Массированное создание ложной радиолокационной информации : применение отражателей, а также имитационных средств для отвлечения внимания противника и скрытия истинных направлений движения.

- брациопереписки и использование коротких, согласованных окон связи в период подхода к месту высадки.

Влияние на штурмовые/мотострелковые действия:

1) Уменьшение раннего обнаружения затрудняло идентификацию десантных сил давало преимущество при выборе места высадки и времени подхода.

2) Обеспечение удержания плацдарм позволяло снизить эффективность разведки и корректировки огня противника облегчало закрепление десанта.

3) Защита конвоев и манёвров: активная РЭ-поддержка повышала живучесть сил, движущихся по морю и береговой линии.

Практические уроки и рекомендации для создания тактических действий РЭБ:

- координация РЭБ – в десантно- штурмовых операциях (планирование подавления и маскировка должна предшествовать высадке).

- минимизация радиообмена при подходе (короткие и строго регламентированные каналы связи снижают вероятность преждевременного обнаружения).

- использовать комбинированную маскировку (физическую и электронную): РЭБ-средства наиболее эффективны в сочетании с визуальной и радиолокационной маскировкой.

- подготовка к условиям перебоев связи (личный состав десантников и штурмовиков должны отрабатывать процедуры автономного действия при потере командования по радиоканалам.

4. Ливанская война / израильско-сирийские и израильско-палестинские конфликты (1982- 1993 гг.) где получило широкое применение РЭБ для поддержки наступлений и защиты войск в насыщенной радиообстановке.

Региональные конфликты в Ливане и на близлежащих театрах сопровождались плотной электронной активностью, активным использованием ПВО, радиосвязи и разведки. Силы, действующие в городской и пригородной среде, сталкивались с необходимостью балансирования между боевой эффективностью и минимизацией гражданского ущерба.

Тактические приёмы РЭБ:

- Подавление радаров ПВО и узлов связи, применение комбинированных действий авиации, кораблей и наземных установок для нейтрализации наиболее опасных направлений противника.

• РЭР применялась для целеуказания, перехвата, локализации и передачи координат целей (узлов связи, пунктов управления) авиации и артиллерии.

• Защита конвоев и штурмовых групп: использование помех для снижения эффективности дистанционного управления взрывными устройствами и радиоуправляемых средств противника.

• Избирательное подавление в густонаселённых районах, попытки минимизировать воздействие на гражданскую связь через короткие, прицельные операции.

Влияние на штурмовые/мотострелковые действия

• Ускорение разгрома оборонительных узлов (уничтожение или временная нейтрализация командных пунктов приводило к упрощению штурма и снижению сопротивления).

• Повышение мобильности и манёвренности наступающих (снижение эффективности ПВО и связи давало тактическое преимущество для быстрых рейдов и перегруппировок).

• Сложности с «побочным ущербом» (в густонаселённых зонах применение РЭБ требовало тщательной предварительной оценки и координации с гражданскими структурами).

5. Операция «Буря в пустыне» (Ирак, 1991) — сетевая РЭБ-координация как фактор прорыва.

В компании международной коалиции 1991 года РЭБ -операции были частью комплексной подготовки удара по иракским системам ПВО, управления и связи. Коалиция использовала многоканальные усилия — авиация, корабли, специализированные РЭБ-платформы и наземные средства — для подавления радиоэлектронных средств противника и дезорганизации командно-контрольной структуры перед массированным наступлением бронетанковых и мотострелковых соединений.

Тактика применения, значимые эпизоды:

• Скоординированные короткие «удары» по узлам управления и радиолокации перед авиационной и артподготовкой, чтобы временно «ослепить» оборону и снизить эффективность ПВО.

• Активная радиоэлектронная разведка (перехват, распознавание эмиссий) для выявления высокоприоритетных целей (РЛС, узлы связи) и направления по ним авиации/артиллерии.

• Интеграция РЭБ -мер с планами наземного наступления: подавление выполнялось синхронно с продвижением бронегрупп, что уменьшило потери и ускорило прорыв.

• Снижение вероятности поражения действующих групп ПВО и ЗРК в первые фазы прорыва.

• Быстрая дезорганизация управления противника, что сокращало время реакции на прорыв и облегчало манёвры десантно-штурмовых групп.

• Повышение эффективности ближних манёвров благодаря своевременному целеуказанию от РЭР.

6. Ввод войск в Ирак (2003) — РЭБ в городской войне и против действий сопротивления.

Во время вторжения и последующей кампании действовали как крупные коалиционные силы, так и мобильные рейдовые группы. Противник широко использовал мобильную связь, БПЛА в ограниченной роли и радиоуправляемые взрывные устройства. Тактическая РЭБ-поддержка использовалась на уровне соединений и тактических групп.

Тактика применения, значимые эпизоды

• Локальные комплексы подавления применялись для защиты колонн и пунктов дислокации от дистанционных детонаторов и перехвата команд противника.

• Перехват и анализ местных радиоканалов позволяли спецподразделениям получать целеуказание и планировать рейды на коммутаторы/узлы связи повстанцев.

• При штурмах населённых пунктов комбинировались кратковременные радиопомехи с штурмовыми действиями, чтобы ограничить координацию защитников в критические моменты.

Эффект на штурмовые/мотострелковые действия

- Снижение числа успешных подрывов колонн и пунктов дислокации за счёт блокировки триггерных каналов.
- Повышение оперативного преимущества небольших штурмовых групп благодаря перехвату связной информации и возможности точечных действий против командных пунктов повстанцев.
- В городских боях преступления «побочного ущерба» связанной инфраструктуре требовали дополнительных юридических и политических согласований.

7. Конфликт на востоке Украины и операции 2014—2022 гг. — локальные РЭБ-операции и борьба за информационное превосходство.

В конфликте на востоке Украины и при захвате Крыма отмечены многочисленные примеры применения РЭБ на тактическом и оперативно-тактическом уровне, подавление связи, глушение навигации в локальных зонах, перехват радиоканалов и использование РЭБ мер для изоляции районов перед вводом штурмовых групп.

Тактика применения, значимые эпизоды

- Локальные глушения и «белые зоны» перед действиями штурмовых групп, направленные на снижение квалифицированной координации противника на момент захвата ключевых узлов.
- Массовое применение радиоэлектронной разведки для обнаружения местных командных пунктов и узлов связи, их последующего массированного воздействия (огонь + РЭР) в ходе целевых рейдов.
- Противодействие БПЛА подавление каналов управления и навигации небольших разведывательных дронов в районах штурма и конвоев.

Эффект на штурмовые/мотострелковые действия

- Быстрый захват узлов транспортной и оперативной инфраструктуры за счёт временной дезорганизации связи и разведки противника.
- Повышение эффективности амбушюр и рейдовых действий вследствие ограниченной возможности противника к быстрому целеуказанию и перегруппировке.
- Усиление асимметричного преимущества за счёт локального контроля радиопространства.

Средства радиоэлектронной борьбы стали одним из ключевых факторов, определяющих успех десантно-штурмовых и мотострелковых бригад в современном театре военных действий. При правильной интеграции, подготовке и учёте правовых ограничений РЭБ обеспечивает тактическое преимущество — от нейтрализации БПЛА противника до сохранения скрытности и управления штурмовыми группами. Однако эффективная работа требует системного подхода: сочетания разведки, управления, защиты собственных сетей и строгого соблюдения правил, снижающих риск воздействия на гражданскую инфраструктуру.

Новейшие средства радиоэлектронной борьбы ВС РФ, применяемые в ходе специальной операции на Украине.

В ходе специальной операции на Украине Российские средства РЭБ решают ряд важнейших задач, результаты некоторые уже известны - например, благодаря РЭБ померкла слава турецких дронов «Bayraktar» (Знаменосец). Значение невидимого оружия в современной войне постоянно растет, поэтому войска РЭБ планируют обзавестись собственными спутниками, а управлять их техникой будет искусственный интеллект. Новейший комплекс радиоэлектронного подавления «Палантин».



Рисунок комплекс радиоэлектронного подавления «Палантин».

Спецоперация на Украине задала электронным войскам еще один вектор приложения усилий. Спецслужбы НАТО стали активно подключаться к сетям сотовой связи для прослушивания и блокирования абонентов, рассылки ложных сообщений, цель которых - посеять панику и дезориентировать население. Для борьбы с электронным хамством создана система противодействия несанкционированному доступу к информации абонентов. Она обнаруживает ложные базовые станции сотовой сети и блокирует канал утечки информации, после чего связь с настоящей базовой станцией восстанавливается. Новинку адаптируют для сетей 5G.

С подавлением каналов управления БПЛА отлично справляются комплекс РЭБ "Силок-01", автоматическая станция помех Р-934БМВ и перспективная станция РЭПд "Поле-21". Станция РЭП "Поле-21" способно создать купол, непроницаемый для РЭС противника, также "Поле" эффективно давит абонентскую аппаратуру спутниковой навигации.



Станция радиоэлектронного подавления «Поле 21»

Другая новинка - помехоустойчивая антенна для боевой экипировки "Ратник" обеспечивает доступ к сигналам ГЛОНАСС даже при интенсивном радиоэлектронном противодействии (РЭПД). С подавлением каналов управления БПЛА отлично справляются комплекс РЭБ "Силок-01", автоматическая станция помех Р-934БМВ и перспективная станция РЭПд "Поле-21".

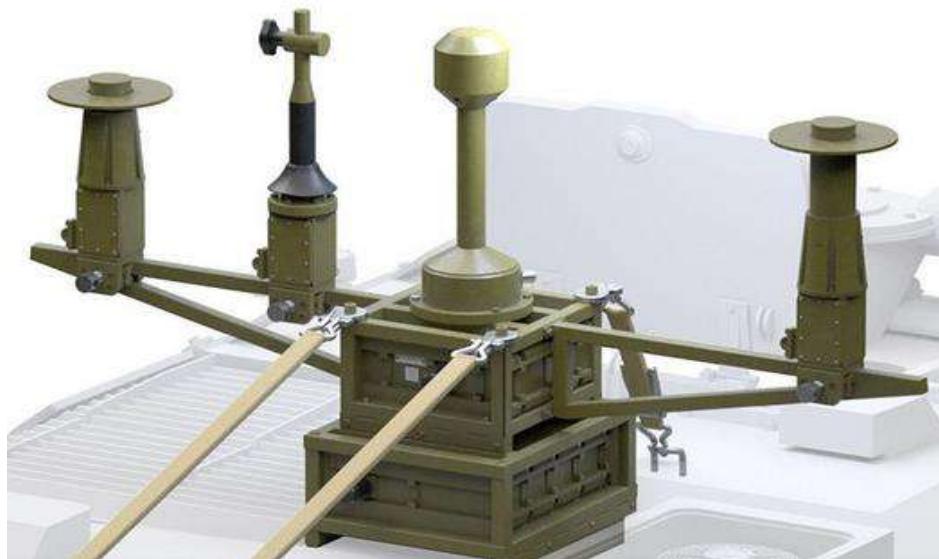


Комплекс РЭБ Силок -01



Комплекс РЭБ Р-934БМВ

Станция РЭПд "Поле-21" способно создать купол, непроницаемый для РЭС противника, также "Поле" эффективно давит абонентскую аппаратуру спутниковой навигации. Возимый генератор помех "Лесочек" заметно эффективнее как отечественных, так и зарубежных аналогов. Он обладает расширенным рабочим диапазоном частот и богатым арсеналом способов формирования помех. То есть может заглушить большинство устройств методами, о которых их создатели даже не догадывались. Эта аппаратура надежно защищает бронетехнику от радиоуправляемых мин - она может размещаться как на боевых машинах, так и в гражданском автомобиле и даже в рюкзаке. "Лесочек" устойчив к средствам РЭПд и невидим для оружия, наводящегося по излучению.



Возимый генератор радиопомех «Лесочек»

ОФ "Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

Впечатляющие ТТХ комплекса "Красуха-4С" позволяют подавлять все виды воздушных целей – на любой высоте и скорости, на удалении более 300 км. Программно-аппаратные средства РЭБ "глушат" радиоканалы управления БПЛА, бортовую электронику самолетов и вертолетов противника, то есть не позволяют вести разведку, наносить прицельные удары, вынуждают набирать высоту и входить в зону обнаружения (поражения) средств ПВО. Далее действуют зенитные расчеты. Российские комплексы ПВО сбили 2 украинских штурмовика Су-25 в Харьковской и Херсонской областях, вертолет Ми-8 в Nikolaevskaya области, а также девять БПЛА ВСУ на разных участках линии боевого соприкосновения. Есть в этом вклад и расчетов РЭБ, которые "цементируют" эшелонированную систему ПВО. Специалисты РЭБ отмечают, что основными целями в ходе спецоперации стали украинские штурмовики Су-25, которые на предельно малых высотах, постоянно и безуспешно пытаются найти лазейки в радиолокационном поле Российской войсковой группировки. Основное предназначение комплекса РЭБ "Красуха-4С" – прикрытие от средств воздушной разведки и ВТО воинских частей, КП, средств ПВО, важных промышленных объектов. Комплекс РЭБ постоянно сканирует пространство, обнаруживает цели и анализирует рабочие частоты аппаратуры противника, затем генерирует радиопомехи в широком диапазоне частот, без ограничения по азимуту и углу места. Подавляет все виды РЛС, используемые на борту самолетов, вертолетов и БПЛА противника, включая «Bayraktar».



Комплекс РЭБ «Красуха – 4С

Новейшие средства радиоэлектронной борьбы ВС НАТО применяемые в ходе специальной операции на Украине.

По просьбе Украины НАТО усилило поддержку в сфере радиоэлектронной борьбы, и, что неудивительно, результаты этой работы не получили широкой огласки.

Большинство европейских средств радиоэлектронной борьбы приспособлены для установки на самолеты. Они используются для нейтрализации ПВО противника и были созданы еще в конце 1980-х годов.

США и НАТО признали свое отставание от России в области создания средств РЭБ и в последние годы озабочились созданием мобильных и переносных систем. В мае этого года в Германию на испытания поступили новейшие американские комплексы радиоэлектронной борьбы.

Использование систем радиоэлектронной борьбы, поставленных Украине, и оценка их влияния на операционную обстановку

С начала конфликта страны Североатлантического альянса предоставили Украине широкий спектр военной помощи, включая средства радиоэлектронной борьбы (РЭБ). По словам генерального секретаря НАТО Йенса Столтенберга, в поставки входили как элементы

экипировки, так и специализированные системы противодействия беспилотным летательным аппаратам (БПЛА). Подразумевается, что часть этих систем могла быть использована в целях полевых испытаний новейших образцов натовской разработки.

В частности, в 2025 году на одном из полигонов в Германии прошли испытания новых американских РЭБ-комплексов, после чего отдельные образцы, по данным СМИ, могли быть переданы украинской стороне для оценки их боевых возможностей в условиях реального конфликта.

Адаптация западных систем и вызовы применения

Большинство западных систем РЭБ, находящихся на вооружении стран Европы, были изначально предназначены для установки на авиационных платформах. Их основной задачей выступала нейтрализация радиолокационных средств и комплексов ПВО противника. Многие из этих решений были разработаны ещё в 1980-х годах и на текущем этапе требуют глубокой модернизации для адаптации к современным условиям, в частности — к использованию на мобильных наземных платформах и в противодействии БПЛА малых размеров.

В ответ на усиливающееся превосходство России в области РЭБ, США и их союзники в последние годы активизировали разработки компактных, мобильных и переносных комплексов радиоэлектронного подавления. Одним из таких решений является AN/VLQ-12 CREW Duke — мобильный РЭБ-комплекс, который может устанавливаться на лёгкие бронированные автомобили. Система ориентирована на борьбу с радиоуправляемыми взрывными устройствами, БПЛА, а также средствами связи противника.



Мобильный РЭБ-комплекс AN/VLQ-12 CREW Duke

Применение и вызовы контроля

По сообщениям ряда источников, на практике наблюдаются случаи неконтролируемого применения РЭБ-средств в зонах ответственности международных организаций. В частности, зафиксированы эпизоды помех, воздействующих на каналы связи и навигации, используемые наблюдательными миссиями. По данным агентства ТАСС, отдельные инциденты связаны с воздействием на беспилотные летательные аппараты Специальной мониторинговой миссии ОБСЕ. Такие действия, если они действительно имеют место, ставят под вопрос соблюдение международных обязательств и правовых норм, регулирующих деятельность гражданских и международных наблюдателей.

Наряду с высокотехнологичными системами РЭБ, Украина продолжает получать от западных партнёров и базовое материальное обеспечение, включая поставки зимнего обмундирования. Это может свидетельствовать о сохраняющихся трудностях в логистическом обеспечении Вооружённых сил Украины и зависимости от внешней поддержки в вопросах снабжения. Ниже представлена сравнительная таблица по системам радио-электронной борьбы (РЭБ) у блоков НАТО и Российской Федерации (РФ) с акцентом на наземные и авиационные системы. Стоит понимать, что многое из данных — неполное/открытое, и оценки могут быть приблизительными.

Таблица 2 -Сравнение современных комплексов РЭБ российского и зарубежных комплексов РЭБ

| Система / тип | Страна / блок | Основные функции | Особенности / диапазон | Комментарии |
|--|---------------------|--|---|---|
| Наземная система РЭБ — РФ: R-330Zh Zhitel | РФ | Перехват/глушение спутниковой и сотовой связи, навигации (GNSS) | Диапазон ~100 МГц – 2 ГГц, смежные связи и навигация. | Пример того, как РФ организовала наземную площадку РЭБ ближе к непосредственным боевым задачам. |
| Наземная система РЭБ — РФ: Krasukha-4 | РФ | Глушение/подавление радаров авиации, беспилотников, спутников | Заявленный радиус до ~300 км (по открыт. источникам) | Часто упоминается как одна из мощных наземных систем РФ, применяемых в Украине. |
| Авиационная система РЭБ — блок НАТО: EA-18G Growler | НАТО / США | Радиоэлектронная атака (EA) с воздуха — подавление радаров, связей, навигации | Высокая мобильность, воздушная платформа | Пример западной (НАТО-) практики: использование авиации как носителя РЭБ. |
| Наземная система РЭБ — блок НАТО: Kaktus-MO (Польша/НАТО-стандарт) | НАТО / страны-члены | Автоматизированная система разведки и гашения (ESM/ECM) на тактическом уровне | HF (1-30 МГц) и HF/VHF/UHF (до ~3 000 МГц) диапазон. | Пример системы интегрированной с командными системами НАТО, с акцентом на интероперабельность. |
| Доктрина и подход | НАТО и РФ | Подход к РЭБ: НАТО — стандартизованные документы (например, MC 0064), интероперабельность, тренировка. РФ — массовое | НАТО: документ MC 0064. РФ: широкое применение и модернизация | Подходы различаются: НАТО ориентирован на коалиционные стандарты и многоуровневость, РФ — на плотную интеграцию РЭБ в |

| Система / тип | Страна / блок | Основные функции | Особенности / диапазон | Комментарии |
|---------------|---------------|--|------------------------|------------------------------------|
| | | развертывание, интеграция с артиллерией/связью . | ия сотнями систем.) | боевые части и широкое применение. |

Комплекс РЭБ/РЭР AN/MLQ-40 Prophet

Главной задачей наземно-воздушного комплекса разведки и радиоэлектронной войны «Пророк» («Пророк») является предоставление командирам тактического звена управления точных и своевременных данных о радиоэлектронной обстановке в зоне боевых действий, а также обеспечение полного информационного превосходства над противником.

В настоящее время это основной перспективный многосенсорный разведывательный комплекс тактического звена управления (поступает на вооружение формируемых боевых бригад, а также отдельных бронекавалерийских полков), предназначенный для ведения радио- и радиотехнической (SIGINT), специальной технической разведки (MASINT), а также радиоэлектронной войны (Electronic Warfare).

Комплекс выполняет следующие задачи:

- ведет радио- и радиотехническую разведку (Signals Intelligence Collection);
- предварительно обрабатывает данные для формирования карты текущей радиоэлектронной обстановки (Electronic Mapping);
- определяет координаты источников радиоизлучений для обеспечения целеуказания и оценки нанесенного ущерба (to assist in the targeting process and Battle Damage Assessment);
- осуществляет радиоэлектронное подавление (Electronic Attack) средств радиолокации и связи в зоне ответственности формирования.

Комплекс состоит из трех подсистем: управления и контроля РЭО, а также воздушной и наземной.

Подсистема контроля. С помощью нее осуществляется постановка задач и контроль за подсистемами воздушного и наземного базирования, а также сбор, обработка и предварительная оценка поступающих от них данных. Аппаратура обеспечивает обмен информацией с оперативными разведывательными органами дивизионного звена управления (группой анализа и управления - Analyze and Control Element) и бригадной группы анализа и управления - Analyze and Control Team, а также позволяет в реальном масштабе времени отображать данные об обнаруженных излучающих объектах для формирования карты радиоэлектронной обстановки на поле боя.



Комплекс РЭБ/РЭР AN/MLQ-40 Prophet

Кроме того, данная подсистема имеет возможность отслеживать перемещение радиоизлучающих объектов во время их передислокации. Она состоит из двух идентичных комплектов аппаратно-программных средств, что обеспечивает эффективную защиту подсистемы, раздельное базирование, работу в движении и непрерывность функционирования при передислокации.

Воздушная подсистема.

Она обеспечивает общую поддержку формирований, находящихся на удалении 15—20 км от переднего края района боевых действий. Первоначально в качестве платформы для этой подсистемы рассматривался вертолет ЕН-60, а в перспективе — БЛА. Она способна обнаруживать, идентифицировать, определять местоположение, а также осуществлять радиоэлектронное подавление источников радиоизлучения в пределах района боевых действий. По данным фирмы «Тил групп», «Профет» создается в рамках программы разработки целевой нагрузки РРТР для воздушных платформ (Tactical SIGINT Payload). В качестве носителей рассматриваются тактические БЛА «Хантер» и «Шэдоу 200».

В более отдаленной перспективе носителями могут стать БЛА третьего и четвертого класса, разрабатываемые по программе создания комплекса ВВТ «Перспективные боевые системы» (Future Combat System). Аппаратура радио- и радиотехнической разведки таких БЛА будет дистанционно управляемой (постановка задач, передача разведывательной информации) за счет ввода в состав развертываемой в настоящее время системы распределенных единых наземных станций. Наземная подсистема предназначена для непосредственной поддержки боевых бригад.



Комплекс РЭБ/РЭР AN/MLQ-40 Prophet.

Комплекс РЭБ тактического звена ANTI-UAV DEFENCE SYSTEM на базе бронеавтомобилей "Husky TSV".

Комплекс представлен 4-хсторонним АФАР-РЛК J/Ку-диапазона, а также турельным модулем, оснащенным 4 антенными модулями-излучателями РЭБ с узкой диаграммой направленности и 4 диапазонами работы, спаренными с мультиспектральным оптико-электронным модулем ТВ- и средневолнового ИК-диапазонов.

Система противовоздушной обороны (ПВО) предназначена для перехвата и нейтрализации беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), ведущих враждебное воздушное наблюдение и потенциально опасных для безопасности.

AUDS сочетает в себе функции радиолокационного обнаружения целей с электронным сканированием, электрооптического (ЭО) сопровождения/классификации и направленного радиочастотного подавления.

AUDS - это интеллектуальный сенсор и эффекторный комплекс, способный удаленно обнаруживать небольшие беспилотные летательные аппараты, а затем отслеживать и классифицировать их, прежде чем предоставить возможность пресечь их деятельность. Система может использоваться в отдаленных или городских районах для предотвращения использования беспилотных летательных аппаратов для террористических атак, шпионажа или другой вредоносной деятельности против объектов с критически важной инфраструктурой.



Мобильный комплекс РЭБ Anti-UAV Defence System.

Комплекс РЭБ Drone Dome («Жужжащий купол», Купол против БПЛА) — израильская система, предназначенная для перехвата и уничтожения мультикоптеров и мини-БПЛА.

«Drone Dome» предназначен для нейтрализации мультикоптеров, микро- и нано-БПЛА, которые могут использоваться террористами или противником для сбора разведывательной информации, нанесения ударов с воздуха и иных целей.

Система включает в себя радиолокационную систему «RPS-42», многоцелевую систему наблюдения «MEOS», а также устройство гашения радиосигналов широкого спектра «C-GUARD RD».

Обеспечивает мониторинг воздушного пространства на 360°, работает при любых погодных условиях, 24 часа в сутки.

Процесс нейтрализации вражеского беспилотника производится в несколько этапов: на первом этапе система обнаруживает БПЛА, идентифицирует его тип и определяет уровень угрозы, затем сведения передаются оператору, после чего в ручном или автоматическом режиме создаются помехи управлению БПЛА, если БПЛА входит в защищаемую зону, то его нейтрализуют, блокируя систему GPS и радиоконтроля дрона.



Комплекс РЭБ Drone Dome
ОФ «Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

Современные системы РЭБ Украинского производства

Система радиоэлектронной разведки Falcons Eter выпускаемая украинским стартапом Falcons, представляет собой портативную радиопеленгаторную систему, предназначенную для обнаружения сигналов радиостанций, беспилотников и средств радиоэлектронной борьбы. Основное предназначение - оказание помощи военнослужащим в идентификации систем радиоэлектронной борьбы противника и обеспечение безопасного развертывания беспилотников по заранее намеченным маршрутам. Об этом сообщают военные эксперты западного журнала "Армейское признание".

Система "Этер" работает на тактическом уровне, и такая возможность позволяет украинским военнослужащим оперативно определять местоположение этих сигналов, способствуя созданию подробной карты радиотехнической активности противника. Модульная конструкция системы "Этер" допускает быструю замену поврежденных комплектующих. По имеющимся данным, ориентировочная стоимость производства одного комплекса "Этер" составляет порядка 25 000 долларов США, сообщает Army Recognition.

Комплекс состоит из трех корреляционно-интерферометрических радиопеленгаторов, способных обеспечить широкое покрытие в большом радиусе на достаточном удалении от линии боевого соприкосновения. Такие радиопеленгаторы могут быть соединены между собой через Интернет. Соответствующее программное обеспечение обеспечивает обработку и передачу данных операторам и штабам. Комплексы могут объединяться в крупную сеть. Западные эксперты утверждают, что система "Этер" может быть легко масштабирована и адаптирована к различным оперативным сценариям.



Система РЭБ «Этер»

В технологическом плане комплекс "Этер" использует корреляционно-интерферометрический метод пеленгования, обеспечивающий до 24 часов автономной работы. Система предназначена для развертывания на достаточном удалении от линии боевого соприкосновения, что позволяет пеленговать средства связи, радиоэлектронной борьбы и беспилотники в различных частотных диапазонах. Быстрая установка и калибровка системы, а также ее относительная автономность, делают ее важным активом в современных боевых условиях.

Окопный РЭБ "ШАТРО 50-1М"

Одноканальный усилитель сигналов мультичастотный купольный STR50-1V ШАТРО (Shatro) — это средство радиоэлектронной борьбы, разработанное компанией ТОВ «АНВЕЙВ» (Украина). Предназначено для установки на подвижный транспорт всех видов.

«ШАТРО 50-1М» — это позиционный (окопный) комплекс радиоэлектронной борьбы малой/тактической дальности, предназначенный для защиты стационарных или полустационарных боевых позиций (окопов, КП, опорных пунктов) от радио-управляемых угроз и для подавления вражеской радиосвязи в локальном секторе.



Окопный РЭБ "ШАТРО 50-1М"

Основные задачи

1. Подавление каналов управления БПЛА — блокировка командных каналов (диапазоны VHF/UHF, ISM) у массовых и коммерческих дронов для предотвращения разведки и атак (высокая уверенность).
2. Подавление GNSS (GPS/ГЛОНАСС)-приёмников на малой локальной площади — ухудшение точности наведения корректируемых боеприпасов и «точечных» управляемых ударов по позиции. (средняя—высокая уверенность)
3. Глушение тактической радиосвязи противника (портативные радиостанции, сетевые терминалы) внутри определённого сектора/радиуса, чтобы затруднить координацию атак и корректировку огня. (средняя уверенность)
4. Защита от радиоуправляемых РКИ/детонаторов — подавление частот, используемых для дистанционного детонирования самодельных взрывных устройств/телефонных детонаторов. (средняя уверенность)
5. Работа в связке с датчиками/оптико-электронными средствами — локальное обнаружение и сопровождение цели (сенсор → инициирование режима подавления).

Конструкция и особенности:

- Позиционная установка — монтируется/разворачивается на огневой позиции или в окопе; может иметь низкопрофильный обтекатель/покрытие для маскировки.
- Источник питания — встроенные аккумуляторы и/или питание от внешнего генератора/автомобиля.
- Диапазоны работы — VHF/UHF (радиосвязь), L-band/S-band (навигация GNSS), ISM-диапазоны (2.4/5.8 ГГц) (оценочно).

• Режимы работы — непрерывный/импульсный широкополосный джеминг, селективное подавление (по направлению), автоматическое реагирование на обнаруженные сигналы (по спектру).

• Манёвренность — позиционная (не так быстро перемещается, как автомобильные модули), зато проще маскировка и быстрая развертка в окопах.

• Интеграция — обычно может работать как автономно, так и в составе оборонительной электронной сети (получает целеуказание от РТР-сенсоров).

Тактическое применение:

• Развёртывается на оборонительных рубежах для защиты ключевых опорных пунктов и КП.

• Используется для создания «мёртвых зон» GNSS/управления дронами в секторах высокой угрозы.

• Включается синхронно с ПВО/контр-БПЛА мерами (радар, РТР, ПЗРК, зенитные средства и стрелковое оружие) для многослойной обороны.

Ограничения и недостатки

• Локальная дальность — позиционные комплексы обычно обеспечивают защиту на сотни метров — единицы километров в зависимости от мощности и условий; они не заменяют оперативно-технические дальнодействующие РЭБ.

• Помеха собственным войскам — работа джаммеров нарушает радиосвязь и навигацию своих подразделений в зоне действия, поэтому требуется координация/режимы «дружественной» фильтрации.

• Выявляемость — активная радиоактивность комплекса делает позицию более заметной для ELINT и средств радиолокационного обнаружения противника.

Выводы:

Поставки средств РЭБ Украине отражают стремление НАТО на практике протестировать новые мобильные комплексы в условиях боевого применения. Наличие инцидентов с подавлением каналов связи международных наблюдательных миссий требует отдельной правовой оценки и урегулирования механизмов применения РЭБ в условиях, приближенных к гибридным конфликтам. Текущая ситуация подчёркивает необходимость выработки единых стандартов контроля за использованием РЭБ-средств в зоне боевых действий, особенно в отношении воздействия на гражданские и нейтральные каналы связи. Российские системы наземного РЭБ демонстрируют значительную активность и применение в конфликте на Украине, что позволяет делать выводы о высокой степени практической эксплуатации и модернизации.

3. Основные проблемы при применении РЭБ в специальных (ДШбр/мбр) действиях. Пути их решения и рекомендации.

Радиоэлектронная борьба (РЭБ) стала ключевым компонентом современных операций, но на практике её потенциал часто не реализуется из-за организационных, технических и правовых проблем. Ниже — подробный разбор шести ключевых проблем, их причин, практических последствий и конкретных рекомендаций по их устранению.

1. Фрагментированность управления и отсутствие интеграции с тактическим штабом (Разрыв в системе управления РЭБ и отсутствие согласованности с тактическим планированием. Нескоординированность РЭБ-подразделений и их изоляция от штабных процессов).

Проблема: РЭБ-подразделения зачастую действуют по отдельным задачам и каналам управления, не встроеными в общий план операции. В результате — несинхронные действия с штурмовыми группами, огневой поддержкой и разведкой.

Причины:

- Отдельные командные цепочки и различие в задачах РЭБ и тактических штабов.
- Отсутствие единого протокола обмена данными и целеуказания.
- Недостаточная цифровая совместимость систем управления.

Последствия:

- Потеря эффективности ударов и промахи в момент подавления связи/РЛС.
- Риски «дедовщины» — перекрытие собственных каналов связи.
- Замедление принятия решений и ухудшение ситуационной осведомлённости бойцов.

Рекомендации:

1) Внедрить единые процедуры планирования операций с обязательной интеграцией РЭБ на этапе начала боевых действий и дальнейших этапов.

2) Создать в штабах позиции/офицеров по комплексному управление операциями в электромагнитном спектре и РЭБ, ответственных за координацию с огнём, разведкой и поддержкой.

3) Разработать совместимые цифровые интерфейсы для обмена целями и состоянием спектра в реальном времени.

2. Недостаточная подготовка личного состава к миссиям в сильной РЭБ-среде

Проблема: Операторы БПЛА, специалисты радиосвязи и рдиоразведчики часто не подготовлены к длительному подавлению, перехватам и манипуляции спектром — это снижает автономность и адаптивность подразделений.

Причины:

- Тренировки не моделируют постоянный и комплексный джемминг.
- Отсутствие сценариев взаимодействия с «потерянной» или частично доступной связью.
- Недостаток междисциплинарных учений (РЭБ + БПЛА + кибер).

Последствия:

- Снижение точности БПЛА и слежения, потеря управления.
- Ошибочные решения при утрате каналов связи.
- Увеличение числа инцидентов из-за неправильного поведения в условиях помех.

Рекомендации:

• Вести регулярные комплексные учения с моделированием активных РЭБ-атак и частичной деградации связи.

• Обучать персонал процедурам «graceful degradation» — алгоритмам работы при ограниченных возможностях связи/навигации.

• Проводить кросс-обучение между операторами РЭБ, БПЛА и разведки.

3. Ограниченные ресурсы и устаревшая техника

Проблема: Во многих формированиях отсутствуют современные мобильные, компактные РЭБ-средства и средства SIGINT/ELINT необходимого уровня, что препятствует быстрому развёртыванию и маскировке активностей.

Причины:

- Финансовые и логистические ограничения.
- Длительный цикл модернизации и сложность межотраслевой кооперации.
- Приоритеты закупок, не всегда учитывающие тактическую мобильность.

Последствия:

- Неспособность обеспечить защиту и подавление в динамичных операциях.
- Большая уязвимость перед мобильными противниками.
- Рост логистической нагрузки и заметности техники.

Рекомендации:

• Перенаправить часть фоновых инвестиций в лёгкие модульные РЭБ-комплексы для рота-батальона.

• Вести критерии мобильности и времени развёртывания в требования к закупкам РЭБ-оборудования.

• Развивать полевые средства SIGINT/ELINT с возможностью быстрой интеграции в тактическую сеть.

4. Конфликт интересов спектра и нарушения собственной связи

Проблема: Без управления спектром активное использование РЭБ может выводить из строя собственные каналы и устройства, создавать мешающие помехи для своих же подразделений.

Причины:

Отсутствие EM-battle management и процедур распределения спектра (EM-бюджет) и недостаточная координация временных и частотных зон работы, а также неполная картина использования спектра в реальном времени.

Последствия:

- Самоподрыв собственной эффективности при попытке подавить противника.
- Ошибки в целеуказании и потери связи в критические моменты.
- Снижение доверия полевых командиров к РЭБ-операциям.

Рекомендации:

• Внедрение системы управления EM-ресурсами другими словами распределение полос, приоритетов и временных окон.

• Создание процедурных карточек «разрешённых помех» и правила согласования между подразделениями.

• Разработка инструментов мониторинга спектра в реальном времени с видимостью для тактического штаба.

5. Недостаток практических учений и взаимодействия с кибер- и разведывательными службами

Проблема: Отдельные тренировки РЭБ, не синхронизированные с кибероперациями, артиллерией и разведкой, не формируют навыков взаимодействия с другими родами войск.

Причины:

- Организационное разделение служб (административные барьеры).
- Ограниченные совместные учения по масштабу и сложности.
- Различия в процедурах обмена информацией и секторах ответственности.

Последствия:

• Потеря синергии ситуация, при которой совместная деятельность группы людей, подразделений или систем перестаёт давать положительный кумулятивный эффект, то есть результат их взаимодействия становится хуже, чем если бы они действовали по отдельности. при выполнении комплексных задач (SIGINT → Целеуказание → РЭБ → Артиллерия).

- Замедленные реакции и неэффективное использование разведданных.
- Уязвимость к комбинированным операциям противника (кибер + РЭБ).

Рекомендации:

• Планирование регулярных совместных учений «РЭБ + кибер + разведка + артиллерия», моделирующие весь цикл принятия решения.

• Установить общие форматы обмена разведданными и целеуказаниями.

• Назначить ответственных за межведомственную координацию и отработку взаимодействия на процедурном уровне.

6. Юридические, политические и этические ограничения

Проблема: Применение широкополосных помех или целенаправленного воздействия в населённых пунктах несёт риск побочного вреда (медицинское оборудование, гражданская связь), а также политических и правовых последствий.

Причины:

- Широкая зона поражения многих РЭБ-средств.
- Недостаточные правила применения в условиях смешанной среды (военные + гражданские объекты).

Последствия:

- Ограничения в оперативном применении РЭБ в населённых районах.

- Риск международного осуждения и ухудшения политической ситуации.

- Правовые выплаты и репутационные потери.

Рекомендации:

- Разработка и чёткие правила применения РЭБ вблизи гражданской инфраструктуры с оценкой collateral impact.
- Ввести процедуры разрешения/авторизации для операций в населённых пунктах и механизмы отчётности.
- Инвестировать в технологии «точечной» и спектрально-изолированной работы, минимизирующие побочный эффект.

7. Логистика и техническое сопровождение

Радиоэлектронная борьба (РЭБ) стала ключевым элементом современных военных операций. Эффективное применение средств РЭБ напрямую зависит от надежного логистического и технического сопровождения, которое включает поставку, ремонт, обслуживание и модернизацию техники. Однако в современных конфликтах наблюдаются системные проблемы, снижающие боевую эффективность РЭБ.

Проблемы:

1. Недостаточная мобильность и защищённость техники РЭБ. Многие комплексы РЭБ громоздки, уязвимы для огня и требуют специальных условий для размещения в зонах боевых действий (особенно в условиях быстрой смены обстановки).
2. Ограниченные ресурсы технического обслуживания. Недостаток обученного персонала по обслуживанию техники и систем РЭБ. Дефицит запасных частей и расходников вблизи фронта. Часто техника РЭБ выходит из строя и не возвращается в строй из-за отсутствия технической поддержки.
3. Отсутствие отлаженной логистической системы. Задержки в поставке оборудования, инструментов, ПО и запчастей. Проблемы с коммуникацией между фронтом и тыловыми логистическими базами.
4. Устаревание техники и сложности с модернизацией. Некоторые образцы РЭБ не адаптированы к современным условиям (например, работе против БПЛА, цифровых сетей).
5. Низкий уровень автоматизации логистики, отсутствие цифрового мониторинга и учета перемещения техники, износа, поломок. Ручной контроль приводит к ошибкам и потере времени.

Причины:

- 1) Низкий приоритет логистики РЭБ в структуре вооружённых сил (в сравнении с боевыми частями — пехотой, танками, артиллерией).
- 2) Сложность в эксплуатации высокотехнологичного оборудования (РЭБ требует специалистов, а не просто операторов).
- 3) Недофинансирование на уровне планирования - при формировании бюджета часто недооценивают расходы на логистику и сопровождение.
- 4) Быстрое развитие технологий РЭБ противника - заставляет часто менять оборудование, не успевая наладить логистику.
- 5) Разрозненность систем управления РЭБ и логистики - отсутствие единого центра планирования и координации.

Последствия для боевых действий:

- Снижение эффективности РЭБ — перебои в работе, невозможность длительного применения.
- Повышенная уязвимость своих войск — без активной работы РЭБ враг может использовать беспилотники, GPS, радиосвязь без помех.
- Потери дорогостоящей техники — из-за отсутствия запасных частей и ремонта.
- Психологическое давление на личный состав — работа в аварийных условиях, перегрузки.

Рекомендации и пути решения:

1. Создание специализированных мобильных технико-логистических подразделений РЭБ

- *Быстрое восстановление работоспособности средств РЭБ на передовой.*
- *Эвакуация и ремонт техники.*
- 2. Повышение квалификации технического персонала
 - *Введение постоянных курсов повышения квалификации.*
 - *Создание учебных центров по обслуживанию РЭБ.*
- 3. Разработка модульных и более ремонтопригодных систем РЭБ
 - *Упрощение замены блоков и компонентов.*
 - *Стандартизация запчастей.*
- 4. Интеграция логистических процессов в цифровую систему управления войсками
 - *Использование систем отслеживания техники, ресурсов, технического состояния в реальном времени.*
- 5. Резервирование критически важных элементов
 - *Наличие ЗИП (запасных частей и принадлежностей) на всех уровнях — от батальона до армейского.*
 - *Прогнозное планирование износа оборудования.*
- 6. Сотрудничество с промышленностью
 - *Прямые линии связи между производителями РЭБ и военными частями.*
 - *Быстрая поставка комплектующих и обновлений ПО.*

Эффективность применения средств РЭБ в современных военных конфликтах напрямую зависит от качества логистики и технического сопровождения. Без решения этих проблем теряется преимущество в радиоэлектронной сфере, а значит — и в управлении боевыми действиями. Необходим системный подход: от обучения персонала до цифровизации и взаимодействия с промышленностью.

РЭБ — стратегический ресурс современной войны, но его эффективность определяется не только уровнем техники, а организацией, обучением, координацией и юридическими рамками. Решение проблем требует системного подхода: интеграции РЭБ в командные структуры, инвестиций в мобильные средства и SIGINT, регулярных междисциплинарных учений, внедрения EM-battle management и выработки правил применения в смешанной среде. Только так РЭБ сможет стать надёжным и предсказуемым инструментом реализации задач от тактического до стратегического уровня.

Роль радиоэлектронной борьбы (РЭБ) в современных военных конфликтах претерпевает качественные изменения: РЭБ перестаёт быть вспомогательной функцией и становится ключевым фактором обеспечения управления, разведки и тактической манёвренности. Для специальных войск — десантно-штурмовых бригад (ДШбр / мбр) — умение эффективно планировать и вести РЭБ напрямую влияет на успех операций и безопасность личного состава. В данной статье рассматриваются основные проблемы практического применения РЭБ в условиях специальных войсковых действий и предлагаются организационно-управленческие и тактические пути их решения.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУР И ИСТОЧНИКИ

1. Павел Лузин. «Радиоэлектронная борьба: подход России». Программа по изучению Евразии, Институт исследований внешней политики (Foreign Policy Research Institute), 23 февраля 2022 года.
2. «Падение и возрождение российской радиоэлектронной борьбы». Институт Гудзона (Hudson Institute), аналитическая статья. (hudson.org)
3. «Электромагнитная (радиоэлектронная) война». Информационная записка Исследовательской службы парламента Великобритании POSTnote 749, 10 июля 2025 года.
4. «Живучесть в электромагнитном спектре». *Infantry Magazine*, Зимний выпуск 2020 года, Армия США. (benning.army.mil)
5. И. Майборода, К. Власов, М. Глушченко. «Применение и перспективы развития мобильных средств радиоэлектронной разведки» *Honor & Law*, 2024 год. (chiz.nangu.edu.ua)
6. «Война нового поколения России». Статья Ассоциации Армии США (AUSA).
7. «Падение и возрождение российской радиоэлектронной борьбы» (*IEEE Spectrum*). ([IEEE Spectrum](http://ieeespectrum.org))
8. «Российская радиоэлектронная борьба нацелена на активы НАТО» (*AFCEA International*). (afcea.org)
9. «Война в спектре» (*New Geopolitics Research Network*, 2025). (*New Geopolitics Research Network*)
10. «Самая мощная глушильная машина России?» (*Armada International*). (armadainternational.com)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17572980>

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СРЕДСТВ РЭБ В СПЕЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

БАЗАРБАЙ ДОСЖАН ЕРЖАНҰЛЫ

магистрант Национального Университета Обороны Республики Казахстан, факультет Всестороннего обеспечения, кафедра РЭБ и РЭР.

БЕЛЬГУБАЕВ МАРАТ АЙТБАЕВИЧ

доцент кафедры РЭР и РЭБ, Национального университета обороны Республики Казахстан.

КЕНЕЕВ САБИТ СЕРИКОВИЧ

магистрант кафедры РЭР и РЭБ, Факультета Всестороннего обеспечения, Национального университета обороны Республики Казахстан.

БЕРДИКЕНОВ ЕРЛАН ТАЛГАТОВИЧ

магистрант Национального Университета Обороны Республики Казахстан, факультет Всестороннего обеспечения, кафедра РЭБ и РЭР.

НУСИПБЕКОВ АРМАН АЙТКАЛИЕВИЧ

магистрант кафедры РЭР и РЭБ, Факультета Всестороннего обеспечения, Национального университета обороны Республики Казахстан.

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы организации технического сопровождения в ходе специальных военных операций. Проанализированы существующие проблемы, возникающие при обеспечении войск современными техническими средствами, системами связи, разведки и управления. Особое внимание уделено вопросам интеграции автоматизированных систем, для повышения эффективности технического обеспечения. Рассмотрены особенности эксплуатации техники в условиях ограниченных ресурсов, повышенной интенсивности боевых действий и воздействия средств радиоэлектронной борьбы противника. На основе проведённого анализа предложены возможные пути решения выявленных проблем, направленные на совершенствование системы технического сопровождения, повышение устойчивости и оперативности управления, а также оптимизацию взаимодействия между подразделениями. Результаты исследования могут быть использованы при разработке методических рекомендаций и нормативных документов по организации технического обеспечения специальных операций.

Ключевые слова: техническое сопровождение, специальные операции, техническое обеспечение, автоматизированные системы управления, радиоэлектронная борьба, инновационные технологии, устойчивость управления, вооружённые силы.

Введение

В современных условиях военные конфликты приобретают всё более технологизированный и информационно насыщенный характер, что существенно повышает роль сил и средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ) как одного из ключевых компонентов обеспечения информационного превосходства, защиты войск и нарушений систем управления противника.

Особое значение приобретает организация технического сопровождения РЭБ — комплекса мероприятий, направленных на поддержание исправности, боевой готовности и

устойчивости функционирования специализированных средств в условиях высокой динамики и неопределённости боевых действий.

В ходе проведения специальных военных операций (СВО) проявляется ряд принципиально новых факторов, осложняющих техническое сопровождение:

- постоянное огневое воздействие на тыловые и ремонтные подразделения;
- ограниченные сроки восстановления техники;
- необходимость высокой мобильности ремонтных групп;
- применение противником высокоточных и электронных средств воздействия.

Кроме того, актуальность темы усиливается необходимостью интеграции современных цифровых решений в процессы диагностики, учёта и логистики технического сопровождения, что требует пересмотра традиционных подходов, применяемых в мирное время. На фоне реальных боевых действий в зонах современных конфликтов наблюдается резкое увеличение числа отказов, затруднённый доступ к квалифицированному техническому персоналу, а также отставание существующей организационной модели технического сопровождения от требований текущей оперативной обстановки.

В этой связи исследование особенностей и совершенствование системы технического сопровождения средств РЭБ приобретает высокую практическую значимость. От её эффективности напрямую зависят устойчивость работы комплексов РЭБ, успешность выполнения задач по радиоэлектронному подавлению, а также общая боевая эффективность подразделений, действующих в условиях специальных операций.

Современные реалии боевого применения требуют от системы технического сопровождения не только высокой оперативности, но и способности функционировать в условиях ограниченного ресурса, разрушенной инфраструктуры и постоянной угрозы поражения. Это, в свою очередь, требует внедрения гибких организационно-технических решений, формирования мобильных ремонтных расчетов, использования средств дистанционной диагностики, а также адаптации логистических процессов под нестандартные условия театра военных действий.

Таким образом, анализ и оптимизация системы технического сопровождения средств РЭБ в современных операциях являются неотъемлемой частью повышения боеспособности вооружённых сил. Проведение данного исследования позволяет выявить существующие проблемы, обосновать пути их решения и сформулировать практические рекомендации, направленные на повышение эффективности и устойчивости функционирования сил РЭБ в условиях современной войны.

Выбранная тема исследования является востребованной и актуальной как с точки зрения научного интереса, так и с позиций прикладного значения для обеспечения боевой готовности войск в современных условиях.

1. Задачи технического сопровождения средств РЭБ в специальных военных операциях.

Задачи технического сопровождения средств РЭБ в специальных военных операциях многогранны и критически важны для успешного выполнения поставленных боевых задач. Они охватывают полный жизненный цикл аппаратуры, начиная с предбоевой подготовки и заканчивая восстановлением после применения.

Ключевыми задачами являются:

- 1) поддержание высокой степени готовности комплексов РЭБ к немедленному применению;
- 2) оперативное развертывание и настройка оборудования в полевых условиях;
- 3) диагностика и устранение неисправностей в кратчайшие сроки; обеспечение бесперебойной работы аппаратуры в условиях интенсивного радиоэлектронного противодействия противника;

4) проведение плановых технических осмотров и регламентных работ; адаптация программного обеспечения и настроек аппаратуры к изменяющейся тактической обстановке и новым угрозам.

На рисунке 1 представлена структурная схема по задачам технического сопровождения.



Рисунок 1- Структурная схема задач технического сопровождения РЭБ.

Кроме того, важным аспектом является обучение личного состава правилам эксплуатации и технического обслуживания оборудования РЭБ, а также организация снабжения запасными частями и расходными материалами. Эффективное техническое сопровождение позволяет максимально реализовать потенциал средств РЭБ, обеспечивая превосходство в радиоэлектронной борьбе и защиту собственных сил.

Особое внимание уделяется обеспечению живучести комплексов РЭБ в условиях боевых действий. Это включает в себя как физическую защиту от огневого поражения, так и защиту от кибернетических атак и радиоэлектронного подавления. Разрабатываются и внедряются специальные процедуры маскировки, оперативной смены позиций и дублирования функций ключевых элементов системы.

Важнейшим фактором является взаимодействие специалистов технического сопровождения с операторами комплексов РЭБ. Только при тесном сотрудничестве возможно оперативно выявлять возникающие проблемы, анализировать данные о работе аппаратуры и принимать оптимальные решения по настройке и применению средств РЭБ.

Внедрение современных технологий, таких как дистанционная диагностика, автоматизированное управление техническим состоянием и использование искусственного интеллекта для анализа данных, позволяет существенно повысить эффективность технического сопровождения и снизить время простоя аппаратуры.

Таким образом, непрерывное совершенствование системы технического сопровождения средств РЭБ является залогом успешного применения этих комплексов в условиях современных военных конфликтов, обеспечивая надежную защиту собственных сил и эффективное противодействие противнику в радиоэлектронном пространстве.

Техническое сопровождение средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ) включает в себя комплекс мероприятий, направленных на поддержание работоспособности, эффективности и боеготовности этих средств на протяжении всего их жизненного цикла. Этот комплекс охватывает широкий спектр задач и может включать следующие ключевые аспекты:

Техническое обслуживание и ремонт

• Плановое техническое обслуживание (ТО): Регулярные осмотры, чистка, смазка, проверка и калибровка оборудования в соответствии с установленными регламентами. Цель - предотвратить неисправности и продлить срок службы.

• Текущий ремонт: Устранение мелких неисправностей и замена изношенных деталей для поддержания работоспособности. Допускается и производится при ведении боевых действий, личным составом, обслуживающим и эксплуатирующим технику и средства РЭБ.

Средний ремонт: Более сложный ремонт, требующий разборки оборудования, замены значительного количества деталей и узлов. Производится в ремонтных мастерских или подразделениях перед боевыми действиями или после их окончания.

• Капитальный ремонт: Полная разборка оборудования, восстановление или замена всех изношенных или поврежденных деталей и узлов, а также модернизация для соответствия современным требованиям. Производится только в ремонтных органах и заводах изготовителя.

• Ремонт по техническому состоянию: Проведение ремонтных работ только при выявлении неисправностей или отклонений от нормальных параметров. Производится в процессе эксплуатации на месте. На рисунке 2 представлен процесс технического обслуживания техники и средств РЭБ.



Рисунок 2- Процесс ТО в боевых условиях

Техническое сопровождение техники средств РЭБ в период боевых действий

Техническое сопровождение техники средств РЭБ в период боевых действий – это комплекс мероприятий, направленных на поддержание боеготовности, работоспособности и эффективности этой техники в условиях интенсивных боевых действий. Оно включает в себя широкий спектр задач и требует высокой квалификации персонала.

Техническое сопровождение техники средств РЭБ в период боевых действий включает в себя:

1. Диагностика и техническое сопровождение (ТО):

1) Регулярное ТО - это проведение планового технического обслуживания в соответствии с регламентами и графиками, установленными для каждого типа аппаратуры РЭБ. Включает в себя проверку работоспособности узлов и блоков, замену расходных материалов (масла, фильтры, аккумуляторы), смазку механизмов, и т.д.

2) Диагностика неисправностей включает быстрое и точное определение причин возникновения неисправностей с использованием диагностического оборудования и приборов. Это критически важно для оперативного восстановления техники.

3) Устранение мелких неисправностей на месте позволяющий личному составу эксплуатирующему технику и средства РЭБ производить ремонт и замена небольших деталей и узлов непосредственно на поле боя или вблизи него, чтобы минимизировать время простоя техники.

2. Ремонт:

1) Полевой ремонт - это ремонт оборудования непосредственно в полевых условиях. Обычно это подразумевает замену отдельных блоков и модулей, ремонт кабельных соединений, устранение механических повреждений. Важна мобильность ремонтных бригад и наличие запасных частей.

2) Ремонт в стационарных мастерских (при возможности) производится более сложный ремонт, требующий специализированного оборудования и квалификации, может проводиться в стационарных мастерских, если это позволяет оперативная обстановка. Это включает ремонт электронных блоков, антенн, передатчиков, приемников и другого сложного оборудования.

3) Эвакуация поврежденной техники предусматривает организацию и эвакуацию неисправной или поврежденной техники РЭБ с поля боя в ремонтные подразделения.

3. Обеспечение запасными частями и расходными материалами:

1) Создание и поддержание запасов, которое необходимо иметь достаточном количестве запасных частей, инструментов, материалов и приспособлений для обеспечения ремонта, и обслуживания техники РЭБ.

2) Оперативная доставка – это мероприятия по организации быстрой и своевременной доставки необходимых запасных частей и материалов в подразделения, находящиеся на передовой.

3) Управление запасами – это процесс эффективного управления запасами для минимизации затрат и обеспечения наличия необходимых ресурсов в нужное время и в нужном месте.

4. Поддержание программного обеспечения (ПО):

1) Обновление ПО – включает в себя регулярное обновление программного обеспечения систем РЭБ для улучшения их функциональности, устранения ошибок и повышения устойчивости к современным угрозам.

2) Настройка и адаптация ПО – это мероприятия по настройки и адаптации программного обеспечения под конкретные задачи и условия боевой обстановки.

3) Защита от вредоносного ПО – включает обеспечение защиты программного обеспечения от вирусов и вредоносных программ.

5. Подготовка и обучение личного состава эксплуатирующую средства РЭБ:

1) Обучение специалистов РЭБ – это мероприятия по подготовке и переподготовке специалистов по техническому обслуживанию и ремонту техники РЭБ.

2) Повышение квалификации – мероприятия по организации повышение квалификации операторов и техников в соответствии с новыми технологиями и требованиями боевой обстановки.

3) Инструктаж - проведение инструктажей перед выполнением задач и после их завершения.

6. Метрологическое обеспечение:

Проверка и калибровка - это регулярная проверка и калибровка измерительного оборудования, используемого для диагностики и ремонта техники РЭБ, для обеспечения точности и надежности измерений.

7. Документация и Учет:

1) Ведение технической документации - это аккуратное ведение и заполнение технической документации на технике РЭБ, включая журналы технического обслуживания и ремонта, формуляры, инструкции по эксплуатации.

2) Учет техники мероприятия по ведение учета наличия, состояния и местонахождения техники РЭБ.

8. Обеспечение безопасности:

1) Соблюдение мер безопасности при работе с техникой РЭБ, включая электробезопасность, пожарную безопасность и другие.

2) Обеспечение защиты информации, содержащейся в технике РЭБ, от несанкционированного доступа.

Основные аспекты и факторы успеха технического сопровождения

1) Мобильность - возможность быстрого перемещения ремонтных бригад и оборудования к месту поломки.

2) Автономность - способность работать автономно в полевых условиях, без постоянного снабжения.

3) Квалификация персонала - наличие высококвалифицированных специалистов, способных быстро и эффективно решать сложные задачи.

4) Надежность техники- это использование надежной и устойчивой к воздействию окружающей среды техники.

5) Связь и взаимодействие - Обеспечение надежной связи и взаимодействия между ремонтными подразделениями, подразделениями обеспечения и боевыми подразделениями.

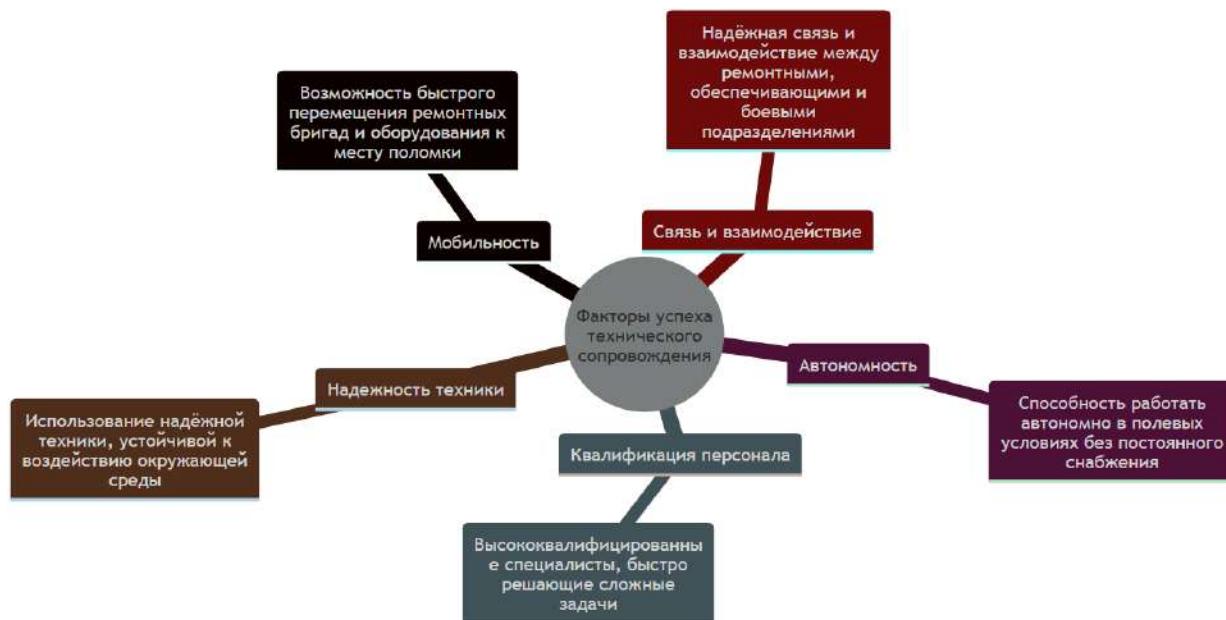


Рисунок 2 – Структурная схема факторов успеха технического сопровождения.

Радиоэлектронная борьба (РЭБ) стала ключевым элементом современных военных операций. Эффективное применение средств РЭБ напрямую зависит от надежного логистического и технического сопровождения, которое включает поставку, ремонт, обслуживание и модернизацию техники. Однако в современных конфликтах наблюдаются системные проблемы, снижающие боевую эффективность РЭБ.

Проблемы:

1. Недостаточная мобильность и защищённость техники РЭБ. Многие комплексы РЭБ громоздки, уязвимы для огня и требуют специальных условий для размещения в зонах боевых действий (особенно в условиях быстрой смены обстановки).

2. Ограниченные ресурсы технического обслуживания. Недостаток обученного персонала по обслуживанию техники и систем РЭБ. Дефицит запасных частей и расходников вблизи фронта. Часто техника РЭБ выходит из строя и не возвращается в строй из-за отсутствия технической поддержки.

3. Отсутствие отлаженной логистической системы. Задержки в поставке оборудования, инструментов, ПО и запчастей. Проблемы с коммуникацией между фронтом и тыловыми логистическими базами.

4. Устаревание техники и сложности с модернизацией. Некоторые образцы РЭБ не адаптированы к современным условиям (например, работе против БПЛА, цифровых сетей).

5. Низкий уровень автоматизации логистики, отсутствие цифрового мониторинга и учета перемещения техники, износа, поломок. Ручной контроль приводит к ошибкам и потере времени.

На рисунке 3 представлена структурная схема проблем технического сопровождения системы РЭБ в специальной военной операции.



Рисунок 3 - Структурная схема проблем технического сопровождения системы РЭБ в специальной военной операции

Причины:

1) Низкий приоритет логистики РЭБ в структуре вооружённых сил (в сравнении с боевыми частями — пехотой, танками, артиллерией).

2) Сложность в эксплуатации высокотехнологичного оборудования (РЭБ требует специалистов, а не просто операторов).

3) Недофинансирование на уровне планирования - при формировании бюджета часто недооценивают расходы на логистику и сопровождение.

6) Быстрое развитие технологий РЭБ противника - заставляет часто менять оборудование, не успевая наладить логистику.

7) Разрозненность систем управления РЭБ и логистики - отсутствие единого центра планирования и координации. На рисунке 4 представлена схема причин проблем технического сопровождения в специальных военных операциях.

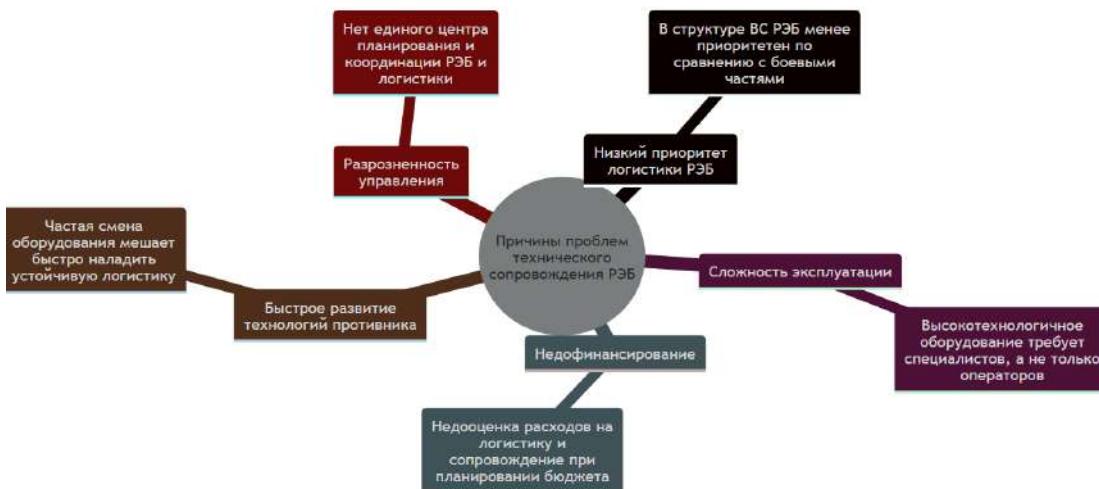


Рисунок 4 - Схема причин проблемы технического сопровождения в специальных военных операциях.

Последствия для боевых действий:

- Снижение эффективности РЭБ — перебои в работе, невозможность длительного применения.
- Повышенная уязвимость своих войск — без активной работы РЭБ враг может использовать беспилотники, GPS, радиосвязь без помех.
- Потери дорогостоящей техники — из-за отсутствия запасных частей и ремонта.
- Психологическое давление на личный состав — работа в аварийных условиях, перегрузки.

В таблице 1 показаны более частые проблемы и причины в боевой обстановке

Таблица 1 — Частые проблемы в боевой обстановке и пути их решения.

| Проблема | Признаки | Вероятная корневая причина | Быстрая (временная) мера | Решение | Ответ. лицо | Приоритет |
|---|--|---|---|--|------------------------|-----------|
| Потеря питания / нестабильное питание | Оборудование отключается/перезагружается | Повреждение кабеля, разряд аккумуляторов, неправильная коммутация | Переключить на резервный источник; использовать переносные аккумуляторы | Резервирование питания, регламент проверки АКБ, защита кабелей | Техник электрик | Высокий |
| Физические повреждения антенн/креплений | Падение КПД, ухудшение закрепления | Механические повреждения при | Закрепить временно, использовать запасные крепления | Прочные транспортные чехлы, защитные кожухи, тест | Отдел логистики/монтаж | Высокий |

| Проблема | Признаки | Вероятная корневая причина | Быстрая (временная) мера | Решение | Ответ. лицо | Приоритет |
|---|---|---|---|--|-----------------------------|-----------------|
| | | транспортировке/обстреле | | после перемещения | | |
| Программные сбои / зависания ПО | Зависание, перезапуск процессов | Баги, несовместимость версий, перегрузка | Перезапуск ПО, загрузка резервной прошивки | Процедура контрольных прошивок, тестирование обновлений на тестовом стенде | Служба ПО/инженеры | Средний/Высокий |
| Несовместимость прошивок между модулями | Ошибки связи/функционирования | Непроверенные обновления, отсутствие версионного контроля | Откат к предыдущей стабильной версии | Внедрение версионирования и тестовой матрицы, CI для прошивок | DevOps/инженер ПО | Средний |
| Недостаток ЗИП (запчастей) | Длительный простой при отказе | Неправильная норма запасов, сбой логистики | Кросс-поз borrowing, использование заменителей (если допустимо) | Пересмотр норм, контракт с локальным поставщиком, MRP | Логистика/склад | Высокий |
| Ошибки операторов / неправильная эксплуатация | Неправильные настройки, неправильная сборка | Плохая подготовка, усталость, неудобные инструкции | Быстрая помощь по процедуре; контрольный чек-лист | Регулярное обучение, симуляции, упрощённые инструкции | Руководитель смены / тренер | Высокий |
| Воздействие окружающей среды (влага, пыль, температура) | Коррозия, перегрев, засорение | Неадекватная защита, непроверенные условия | Укрыть оборудование, временная сушка, вентиляция | Сертификация по климатическим условиям, спец. упаковка | Техник по ОТ/логистика | Средний |
| Потеря связи с командованием (С2) | Невозможность получить задачи/уведомления | Каналы связи перегружены/повреждены | Использовать резервные каналы, зафиксировать процедуру действий | Резервирование каналов, регламенты оффлайн-работы | Коммуникации / штаб | Высокий |
| Инцидент кибербезопасности | Необычная активность, | Непатченные системы, утечка | Изоляция устройства, смена | Жесткие политики доступа, | ИБ-служба / админ | Высокий |

| Проблема | Признаки | Вероятная корневая причина | Быстрая (временная) мера | Решение | Ответ. лицо | Приоритет |
|--|--|---|---|--|--------------------------------|-----------------|
| (неавторизованный доступ, вредонос ПО) | утрата управления | учетных данных | доступов, анализ логов | регулярные патчи, мониторинг | | |
| Задержки в доставке/транспортировке | Несвоевременное прибытие средств и ЗИП | Проблемы с маршрутами, бюрократия, перегруз | Переназначение запасов, локальные закупки | Планирование запасов, резервные маршруты и контракты | Логистика / Оперативный офицер | Средний/Высокий |

Рекомендации и пути решения:

Создание специализированных мобильных технико-логистических подразделений РЭБ

РЭБ

- Быстрое восстановление работоспособности средств РЭБ на передовой.
- Эвакуация и ремонт техники.
- 2. Повышение квалификации технического персонала
 - Введение постоянных курсов повышения квалификации.
 - Создание учебных центров по обслуживанию РЭБ.
- 3. Разработка модульных и более ремонтопригодных систем РЭБ
 - Упрощение замены блоков и компонентов.
 - Стандартизация запчастей.
- 4. Интеграция логистических процессов в цифровую систему управления войсками
 - Использование систем отслеживания техники, ресурсов, технического состояния в реальном времени.
- 5. Резервирование критически важных элементов
 - Наличие ЗИП (запасных частей и принадлежностей) на всех уровнях — от батальона до армейского.
 - Прогнозное планирование износа оборудования.
- 6. Сотрудничество с промышленностью
 - Прямые линии связи между производителями РЭБ и воинскими частями.
 - Быстрая поставка комплектующих и обновлений ПО.

На рисунке 5 представлена иллюстративный кейс по специализированным мобильным технико-логистическим подразделениям РЭБ.

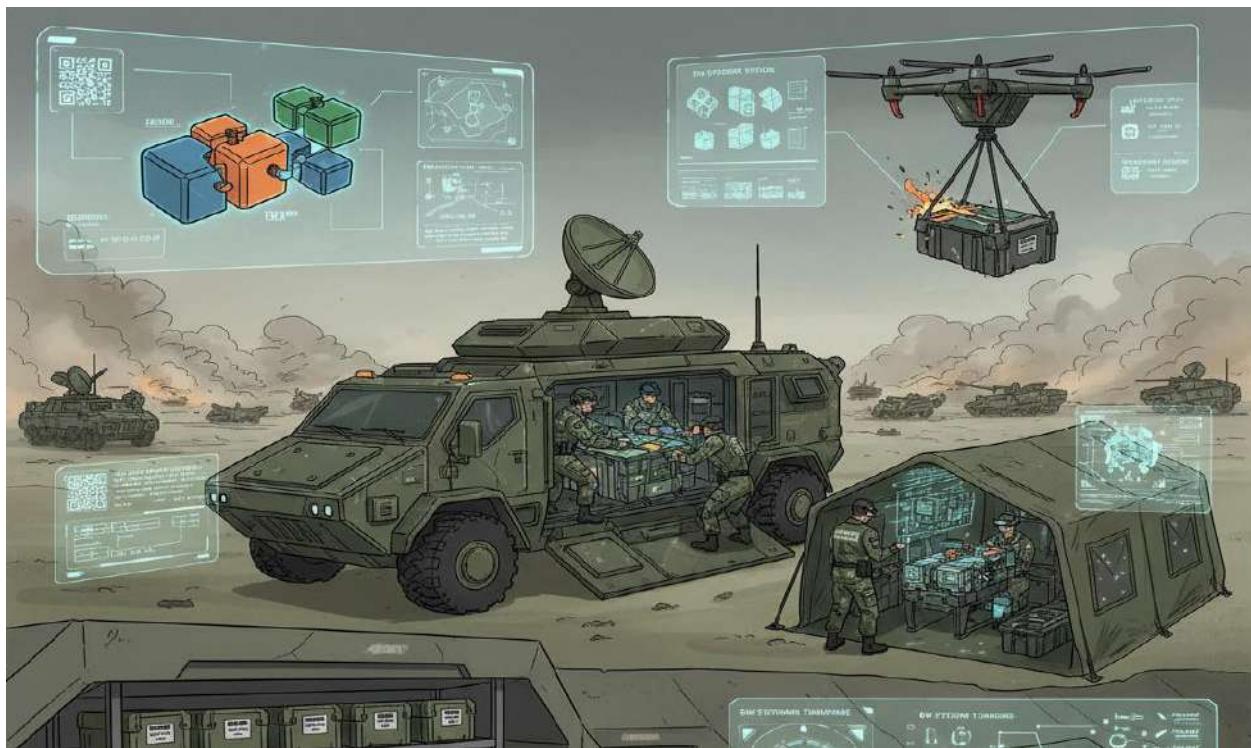


Рисунок 5 - Иллюстративный кейс по специализированным мобильным технико-логистическим подразделениям РЭБ.

Таблица 2 — Ключевых показателей эффективности технического сопровождения

| Показатель (KPI) | Определение / формула | Целевое значение (пример) | Частота измерения | Источники данных |
|---|---|---|----------------------------|---------------------------------|
| Доступность (Availability) | % времени, когда средство работоспособно (вкл. на боевом дежурстве) | $\geq 95\%$ | Ежедневно / по сменам | Логи состояния, отчёты техников |
| Время восстановления (MTTR) | Среднее время восстановления после отказа | ≤ 2 ч (по приоритету) | По инциденту / еженедельно | Тикеты ремонтов, журнал работ |
| Среднее время между отказами (MTBF) | Среднее время наработки на отказ | Зависит от модели; целевой рост +10% в год | Ежемесячно | Отчёты эксплуатации |
| Готовность к выезду/перемещению | % комплектаций готовых к перемещению в заданный срок | $\geq 90\%$ в 2 ч | По заявки на перемещение | Инвентарь, упаковочные листы |
| Запас обеспеченности (сп. частей) | % критичных запчастей в требуемом минимуме | $\geq 85\%$ | Еженедельно | Складские учёты |
| Соблюдение регламента ТО | % выполненных плановых ТО от плана | 100% (или допустимая просрочка $\leq 5\%$) | Ежемесячно | Журнал ТО |
| Количество инцидентов, связанных с человеческой ошибкой | Число/100 чел.-смен | Снижение год к году | Ежемесячно | Отчёты после инцидентов |
| Время реакции линейной поддержки | Время выхода техника к месту/на связь | ≤ 30 мин (локально) / по SLA | По инциденту | Тикеты, радиосвязь |

Эффективность применения средств РЭБ в современных военных конфликтах напрямую зависит от качества логистики и технического сопровождения. Без решения этих проблем теряется преимущество в радиоэлектронной сфере, а значит — и в управлении боевыми действиями. Необходим системный подход: от обучения персонала до цифровизации и взаимодействия с промышленностью.

Модель руководства и рекомендаций командирам подразделений РЭБ по техническому сопровождению техники и средств РЭБ.

Данная модель документа содержит свод общих рекомендаций по организации технического сопровождения сложных операций и мероприятий в условиях повышенной нагрузки и неопределенности.

Цель — предложить управленческие, логистические, кадровые и инженерно-административные меры, направленные на обеспечение устойчивости, оперативного обслуживания и восстановления работоспособности критичных технических средств. Материалы ориентированы на планирование, подготовку и организацию поддержки — от стандартизации процессов и резервирования запасов до обучения персонала и внедрения процедур качества.

Важное ограничение: в документе отсутствуют практические или поэтапные инструкции, которые могли бы прямо облегчить проведение боевых действий или специальных операций. Рекомендации носят высокоуровневый, нейтральный характер и применимы в учебных, организационных и гражданских контекстах (например, для подготовки, обеспечения надёжности систем и управления жизненным циклом оборудования).

Структура документа включает разделы с ключевыми принципами, организационной моделью (центр технической поддержки, KPI, регламенты), планированием и логистикой, мерами по подготовке и обучению кадров, инженерными подходами к отказоустойчивости, информационной безопасностью, тестированию и контролем качества, документацией и метриками эффективности. Для практической адаптации предложены варианты следующего шага: шаблоны регламентов, планы обучения и рекомендации по внедрению системы управления запасами.

Общие принципы:

- *Делайте упор на надёжность, простоту и устойчивость к отказам — чем проще система в эксплуатации, тем меньше потребность в срочном «боевом» вмешательстве.*
- *Разделяйте ответственность: политика, техническая поддержка, логистика и С2 должны быть чётко распределены.*
- *Стандартизируйте процедуры и интерфейсы (интероперабельность, форматы отчётности, протоколы обмена).*
- *Планируйте резервирование: запчасти, каналы связи, источники питания, инструменты и персонал.*
- *Интегрируйте кибербезопасность и защиту информации в проект поддержки с самого начала.*

Организация и управление:

- *Организовать единый центр технического сопровождения (Helpdesk/TSOC) с уровнями эскалации и SLA. Таким образом, "Helpdesk/TSOC" может означать ситуацию, когда служба поддержки службы РЭБ взаимодействует с центром операций по обнаружению и реагированию на угрозы.*

- *Ведите регламентированный цикл логистики: прогноз запасов, пополнение, складирование и ротация.*

- *Оформите регламент по приёмке/выдаче техники, учёту и инвентаризации.*

- *Установите KPI: доступность систем, среднее время восстановления (MTTR), запасные части в % от фонда, процент успешных профилактических работ.*

Планирование и подготовка:

• Формализуйте требования к техсопровождению в ТЗ/контрактах (включая сроки поставки, условия хранения, гарантийное обслуживание).

• Разрабатывайте сценарные планы (учебные, аварийные) и таблицы ответственных лиц при различных вариантах отказов.

• Проводите кросс-тренировки между техническими и операционными подразделениями — практические учения, симуляции неисправностей (в учебной среде).

Логистика и снабжение:

• Внедрите систему управления запасами (категоризация по критичности).

• Обеспечьте локальные буферы запасных частей и мобильные наборы инструментов.

• Подпишите/оформите соглашения с поставщиками по оперативному реагированию и ремонту (контракты обслуживания).

• Планируйте маршруты и способы доставки так, чтобы минимизировать точки отказа (альтернативные маршруты, мультиснабжение).

Персонал и обучение

• Поддерживайте достаточный запас сертифицированных техников и специалистов по ремонту.

• Регулярные тренинги: технические (ремонт/профилактика), эксплуатационные процедуры, основы безопасности и ИБ.

• Документированные инструкции для смены персонала — «шаблоны передачи дел» и чек-листы.

• Технические/инженерные меры (высокого уровня).

• Модульный дизайн оборудования — облегчает замену узлов и диагностирование.

• Диагностические средства и телеметрия для оценки состояния техники (без инструкций по эксплуатации).

• Резервирование критичных компонентов и трёхуровневая архитектура отказоустойчивости (основной / резервный / аварийный).

Связь и информационная безопасность:

• Разграничьте каналы управления и каналы технической поддержки; применяйте шифрование и аутентификацию в соответствии с политикой безопасности.

• Регулярные обновления ПО и патчи — через контролируемые тестовые среды, с пошаговым внедрением.

• Политика бэкапов и восстановления данных, тестируемая регулярно.

Тестирование, контроль качества и экспертиза:

• Проводите сертификационные и приёмочные испытания для всякой критичной аппаратуры до ввода в эксплуатацию.

• Регулярно выполняйте профилактические осмотры и записи по жизненному циклу.

• Введите процедуры контроля изменений (change management) при модернизации систем.

Документация и знания

• Единая база знаний: инструкции, руководства по диагностике, отчёты по ремонту, уроки после учений/реальных ситуаций.

• Чёткие журналы технического обслуживания с маркировкой действий, времени и ответственных.

Представленная модель — это набор общих рекомендаций для организации технического сопровождения техники РЭБ, нацеленная на повышение устойчивости и оперативности обслуживания. Она охватывает управленческие, логистические, кадровые и инженерные аспекты, делая акцент на стандартизации, резервировании и подготовке персонала. Важно отметить, что это высокоуровневый документ, требующий дальнейшей детализации и адаптации для применения на практике. Его ценность заключается в систематизированном подходе к организации тех. сопровождения, а не в предоставлении конкретных инструкций для боевых действий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алимов, В. Н. Техническое обеспечение специальных операций Вооружённых Сил Российской Федерации. – М.: Воениздат, 2022. – 256 с.
2. Белов, С. А. Современные подходы к организации технического сопровождения войск в условиях гибридных конфликтов. // *Военная мысль*. – 2021. – № 4. – С. 45–53.
3. Горбунов, И. П. Особенности применения средств радиоэлектронной борьбы при обеспечении специальных операций. // *Наука и военная безопасность*. – 2020. – № 2. – С. 63–70.
4. Костин, Е. Ю. Информационно-техническое обеспечение боевых действий: опыт и перспективы. – СПб.: Политех-пресс, 2021. – 312 с.
5. Мельников, А. А., Фролов, П. И. Системный подход к техническому сопровождению подразделений специального назначения. // *Вестник Академии военных наук*. – 2019. – № 1. – С. 27–33.
6. Наставление по техническому обеспечению Вооружённых Сил Российской Федерации. – М.: МО РФ, 2020. – 140 с.
7. Петров, Н. В. Проблемы интеграции автоматизированных систем управления в структуру технического обеспечения специальных операций. // *Военно-инженерный журнал*. – 2022. – № 5. – С. 82–88.
8. Смирнов, Ю. Л. Техническая подготовка и сопровождение сил специальных операций в условиях современного боя. – М.: Академия Генерального штаба, 2021. – 198 с.
9. Трофимов, С. К. Цифровизация и искусственный интеллект в системах технического сопровождения военных операций. // *Информационные технологии и безопасность*. – 2023. – № 2. – С. 91–97.
10. Шевченко, Д. Р. Организация материально-технического обеспечения подразделений специального назначения в особых условиях. // *Военная логистика*. – 2020. – № 3. – С. 58–64.
11. Иванов, А. Е. Применение беспилотных систем технического наблюдения в ходе специальных операций // *Военная техника и технологии*, 2022, № 6.
12. Кузнецов, М. А. Проблемы обеспечения устойчивости каналов связи и управления при проведении спецопераций // *Безопасность и связь*, 2021, № 4.
13. Сидоров, А. Г. Техническое сопровождение в условиях радиоэлектронного противодействия противника // *Вестник РЭБ*, 2023, № 1.
14. Тихонов, В. С. Применение мобильных комплексов технического обслуживания в полевых условиях // *Тыл и снабжение вооружённых сил*, 2020, № 5.
15. Литвиненко, Р. И. Пути повышения эффективности технического сопровождения при действиях сил специального назначения // *Военно-инженерный альманах*, 2023, № 2.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17573053>

ПРОТОКОЛ РАБОТЫ СИСТЕМЫ СВЕТОВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ ПО ВЧ-КАНАЛАМ

ИСТИМЕСОВ МАРАТ БУРОМБАЕВИЧ

начальник цикла Боевого применения специальных войск – старший преподаватель военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».

САЛИМЖАНОВ РАСУЛЬ АБДУЛМАЖИТОВИЧ

старший преподаватель цикла Боевого применения специальных войск военной кафедра НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».

ШИКУТКУИН АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ

старший преподаватель цикла Артиллерии военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».

МАХМЕТОВ АЛИБЕК БАЯНОВИЧ

старший преподаватель цикла боевого применения танковых подразделений военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».

КОТОВ ВИТАЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

старший преподаватель цикла боевого применения танковых подразделений военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».

Аннотация. В условиях возникновения ситуаций различного характера, в том числе чрезвычайных, приоритетной задачей является обеспечение своевременного оповещения частей, подразделений и населения в целях подготовки к проведению необходимых мероприятий. При этом, процесс оповещения должен быть оптимизирован с целью минимизации расхода организационно-технических средств связи и автоматизации управления.

В настоящей статье представлен вариант организации системы управления оповещением в воинских формированиях, характеризующийся экономичностью и использованием существующей инфраструктуры связи.

Ключевые слова: Система оповещения, высокочастотные каналы, каналы тональной частоты, устройства, приемник, передатчик.

Описание работы системы оповещения (светового табло) по каналам тональной частоты

В условиях стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций, происшествий и террористических угроз оперативное оповещение населения, специальных служб и воинских частей приобретает критическое значение.

Чтобы сократить время на оповещение подчиненных подразделений о приведении части в повышенную боевую готовность, рассмотрим вариант дистанционного управления световыми табло.

Такие табло могут быть установлены у дежурных, оперативных дежурных, начальников боевых расчетов и в подразделениях.

Дистанционное управление световыми табло открывает возможности для мгновенной передачи информации о тревоге, избегая задержек, связанных с телефонными звонками или курьерами. Централизованная система оповещения, управляемая оператором или работающая в автоматическом режиме при получении сигнала тревоги, активирует табло, отображая

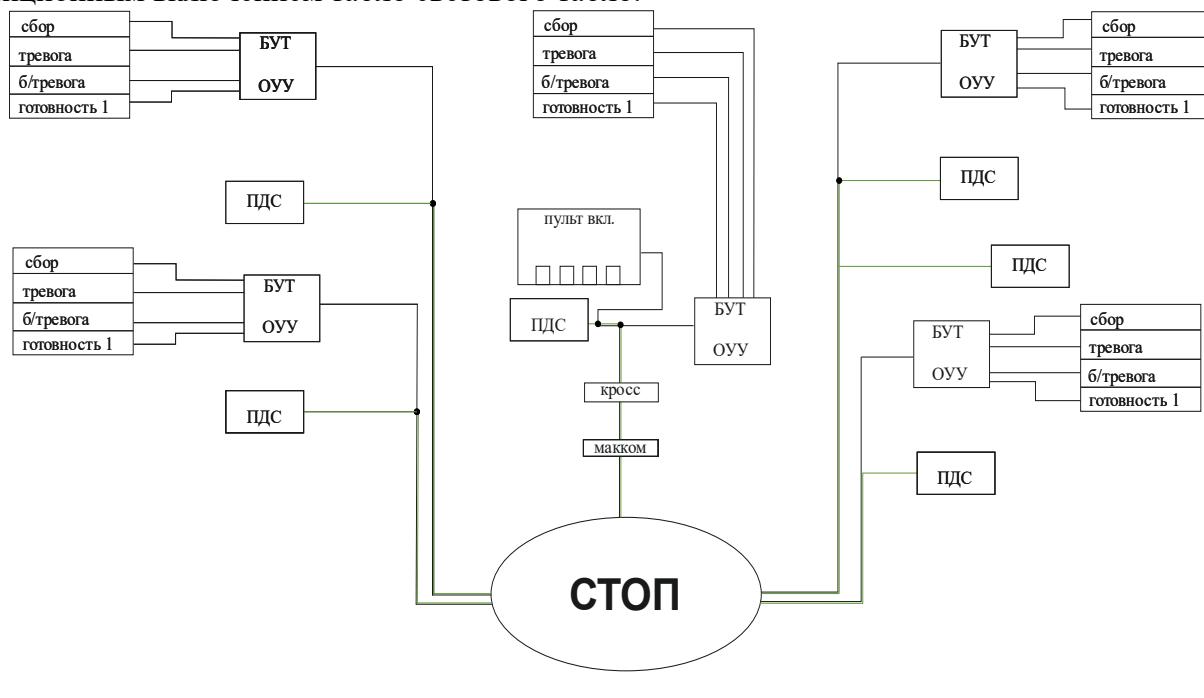
заранее заданные сообщения, например: "Боевая готовность - Полная", "Сбор личного состава - немедленно", "Действовать по инструкции №...", и так далее.

Преимущество такой системы заключается в её масштабируемости и гибкости. Возможность настройки различных сценариев оповещения для разных типов угроз позволяет оптимизировать действия личного состава в каждой конкретной ситуации. Кроме того, система может интегрироваться с другими системами оповещения, такими как сирены и громкоговорители, создавая комплексный подход к информированию.

Важным аспектом является надежность и отказоустойчивость дистанционно управляемых световых табло. Необходимо предусмотреть резервные источники питания и каналы связи, чтобы обеспечить бесперебойную работу системы даже в условиях повреждения основной инфраструктуры. Регулярные проверки и тестирование системы позволят выявить и устранить потенциальные уязвимости.

Внедрение системы дистанционного управления световыми табло требует тщательного планирования и подготовки. Необходимо определить оптимальное расположение табло, разработать четкие и понятные сообщения, а также провести обучение личного состава по правилам работы с системой. Только при комплексном подходе возможно реализовать весь потенциал данного решения и значительно повысить оперативность реагирования на угрозы.

На рисунке 1 представлена структурная схема организации оповещения подразделений дистанционным включением табло светового табло.



Голосовой сигнал

Сигнал дистанционного управления

Рисунок 1- структурная схема организации оповещения подразделений дистанционным включением табло светового табло.

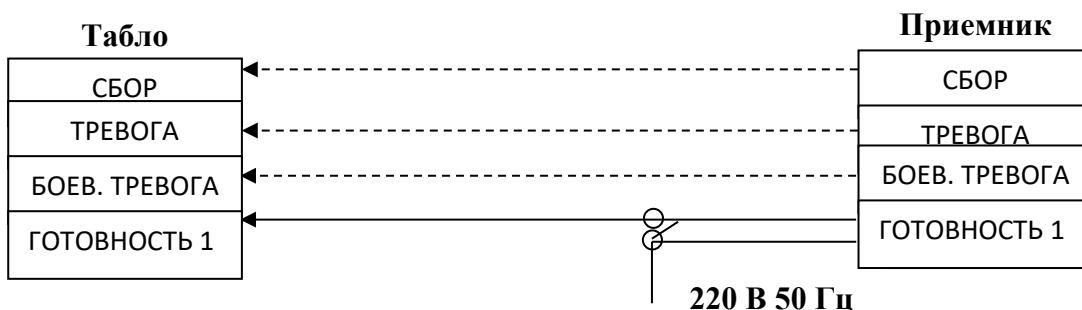
За пример была взята организация системы оповещения, которая стояла на вооружении ВС СССР так называемая система «Шнур» П-161ОК, но с добавлением функций управления умными приспособлениями по типу умного дома.

Принцип работы системы оповещения основан на дистанционном управлении (выключении и включении) табло оповещений как по линиям связи, так и по каналу тональной частоты.

Рассмотрим конкретный пример: у оперативного дежурного имеется громко говорящая связь с всеми дежурными по частям, подразделениям, начальниками дежурных расчетов, дежурными по подразделениями и как правило это обычные каналы, то есть оперативный дежурный может вызывать абонентов циркулярном режиме, наша система оповещения подключается к каналам где подключены аппараты громко говорящей связи параллельно, не оказывая никакого влияния на качество канала (соединения) и при срабатывания системы оповещения кроме визуального эффекта будет по каналам связи проходит звуковой сигнал (короткий «БИП»), пульт включения (шифратор сигнала) и один комплект приемного устройства управления (десифратор сигнала) подключается у оперативного дежурного который выбирая любую из команд на пульте, выполняет её для всех абонентов у которых подключены приемные устройства системы оповещения.

В случае увеличения абонентов сети оповещения потребуется на объекте установить приемное устройство сигнала подключенных к сетевому табло отображения сигналов на приведения части повышенной степени боевой готовности. На рисунке 2 представлена структурная схема подключения

приемника DTMF к сетевому табло оповещения.



Само приемное устройство системы управления табло **DTMF** подключается к каждому включателю параллельно на специально выведенные клеммы, это позволяет производить включения как от включателя, так и от самой системы оповещения, что обеспечивает возможность включения световых табло оперативным дежурным дистанционно для всех войсковых частей (подразделений) так и отработку вопроса тренировки подразделений индивидуально с включением табло подчиненным дежурным.

На рисунке 3 представлена принципиальная схема приемника DTMF.

Принципиальная схема приемника DTMF:

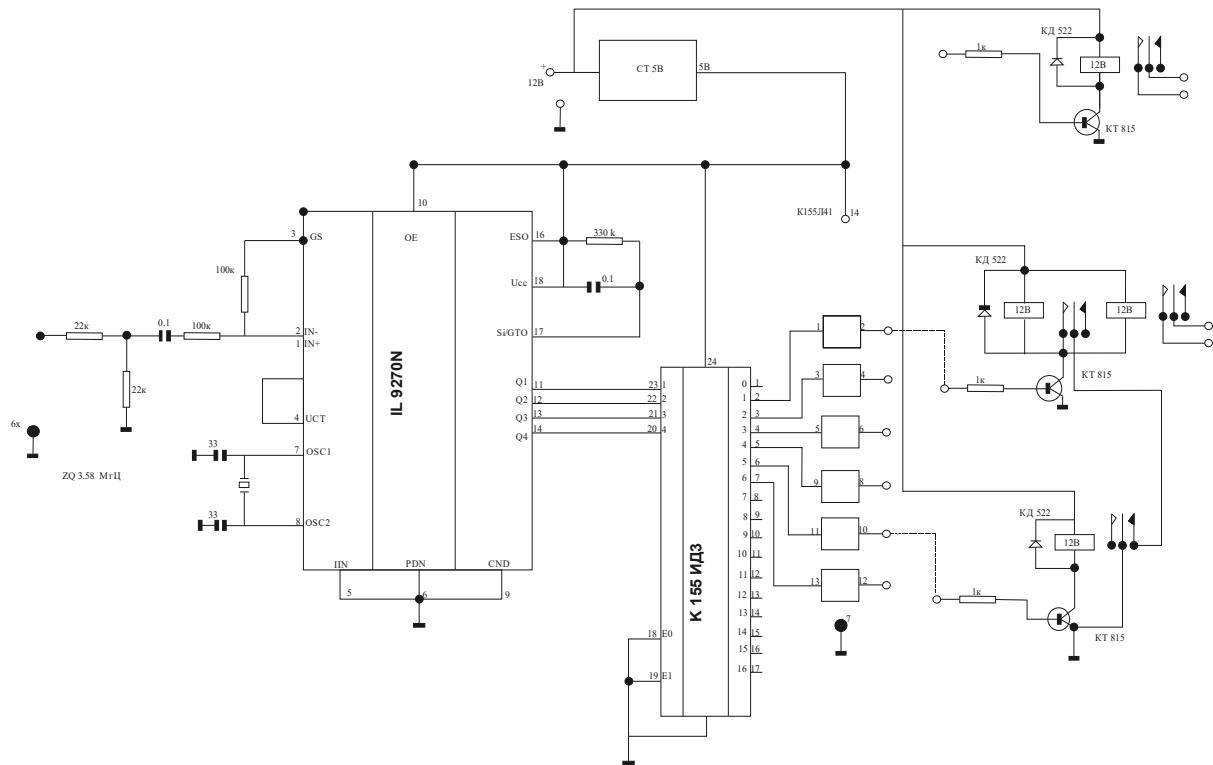


Рисунок 3 – Принципиальная схема приемника DTMF

Принцип работы передатчика DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency) основан на генерации уникальной пары тональных сигналов для каждой кнопки на телефонной клавиатуре. Каждый сигнал является суммой двух синусоидальных волн: одна из группы низких частот (697 Гц, 770 Гц, 852 Гц, 941 Гц) и одна из группы высоких частот (1209 Гц, 1336 Гц, 1477 Гц, 1633 Гц).

Когда пользователь нажимает кнопку на телефонной клавиатуре, передатчик DTMF активирует генераторы соответствующих частот. Например, нажатие кнопки "1" приводит к одновременной генерации тонов 697 Гц и 1209 Гц. Эти два сигнала суммируются и передаются по телефонной линии.

На приемном конце, декодер DTMF анализирует полученный сигнал, выделяет составляющие его частоты и определяет, какая кнопка была нажата. Детектор частот, как правило, реализован на основе фильтров, настроенных на соответствующие частоты. Как только пара частот идентифицирована, декодер преобразует ее в цифровой код, соответствующий нажатой кнопке.

Преимущество DTMF заключается в его надежности и скорости передачи информации. Благодаря использованию двух частот для каждой кнопки, система становится менее подверженной влиянию шумов и помех на линии связи. Кроме того, одновременная передача двух тонов позволяет быстро идентифицировать нажатую кнопку и передать соответствующий цифровой код. Эта технология широко используется в телефонной связи, системах автоматического ответа и других приложениях, где требуется передача дискретной информации по аналоговым каналам. На рисунке 4 представлена принципиальная схема передатчика DTMF.

Принципиальная схема передатчика DTMF:

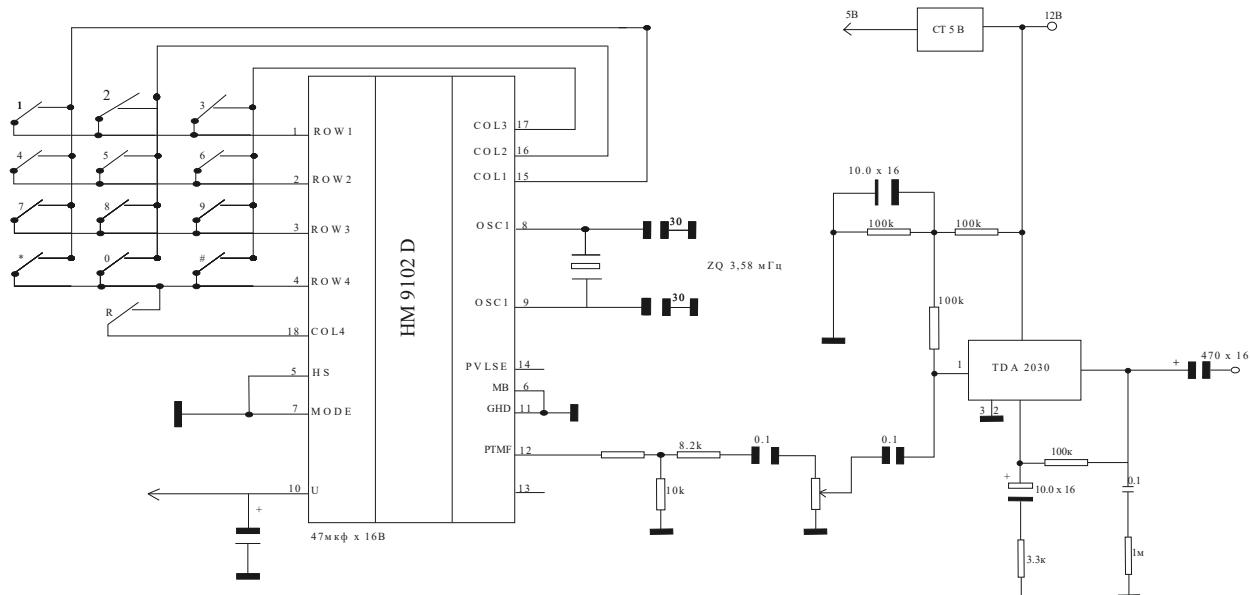


Рисунок 4 – Принципиальная схема передатчика DTMF.

Принцип работы приемного устройства DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency) основан на анализе комбинации двух тональных сигналов, каждый из которых принадлежит к определенной группе частот – строковой и столбцовой. Когда пользователь нажимает кнопку на телефонном аппарате или другом устройстве DTMF, генерируются два синусоидальных сигнала, соответствующие строке и столбцу этой кнопки. Например, при нажатии кнопки "1" генерируются частоты 697 Гц (строка) и 1209 Гц (столбец).

Приемное устройство DTMF принимает этот сложный сигнал и разделяет его на частотные составляющие. Для этого используются фильтры, настроенные на каждую из восьми стандартных частот DTMF. Каждая частота имеет свой собственный фильтр, который позволяет пройти только сигналам в узком диапазоне вокруг этой частоты.

После фильтрации, обнаруживается наличие сигнала в каждом фильтре. Это осуществляется с помощью детекторов энергии, которые измеряют амплитуду сигнала на выходе каждого фильтра. Если амплитуда сигнала превышает определенный порог, это значит, что соответствующая частота присутствует в принятом сигнале.

Микроконтроллер или специализированная интегральная схема анализирует результаты детектирования частот. Он определяет, какие две частоты (одна строковая и одна столбцовая) были обнаружены, и сопоставляет эту комбинацию с соответствующей цифрой или символом. Затем этот символ может быть использован для выполнения определенных действий, таких как набор телефонного номера или ввод данных в систему.

В основу устройства оповещения положен принцип тонального набора номера в обыкновенном телефонном аппарате, так называется метод DTMF (двух тональный многочастотный аналоговый сигнал, используемый для набора телефонного номера), он основан на передаче каждого номера двумя фиксированными частотами одновременно, что повышает уровень помехозащищенности от любых воздействий в телефонном канале (линий).

Таблица деления частот в номеронабирателе телефонного аппарата (кнопочного)

| частота | 1209 Гц | 1336 Гц | 1477 Гц | 1633 Гц |
|---------|---------|---------|---------|---------|
|---------|---------|---------|---------|---------|

| | | | | |
|--------|---|---|---|---|
| 697 Гц | 1 | 2 | 3 | A |
| 770 Гц | 4 | 5 | 6 | B |
| 852 Гц | 7 | 8 | 9 | C |
| 941 Гц | * | 0 | # | D |

Конкретно для нашего устройства мы будем использовать цифры 1,2,3,4,5, где:

1-Готовность № 1.

2- Сбор.

3-Тревога.

4-Боевая тревога.

5- Сброс.

Как мы ранние уже говорилось само устройство собрано из двух составляющих это передатчик (шифратор) и приемник (десифратор).

Рассмотрим работу передатчика, устанавливаемого у оперативного дежурного (схема № 1).

Передатчик сигнала собран на микросхеме **HM 9102D**, в основе которой лежит формирования двух частотных сигналов при нажатии определенных кнопок, затем сигнал усиливается на низкочастотном усилителе собранным на базе микросхемы **TDA 2030** для подачи в линию сигнала с нулевым уровнем. Уровень сигнала необходимого для передачи по каналу связи команды для срабатывания исполнительного устройства в приемнике. Передатчик подключается к каналу связи параллельно любому устройству громкоговорящей связи.

Рассмотрим работу приемника, установленного у абонентов дежурных по частям и подразделениям (схема № 2).

Приемник сигнала собран на микросхеме **KP 1008 ВЖ 18** и представляет собой декодер сигналов двух тональных частот. В двоичном коде полученный сигнал подается на десифратор, собранный на базе микросхемы **K155 ИД3**. На выходе микросхемы **K155 ИД3** после принятого сигнала от передатчика команды с нулевым уровнем сигнала, для того чтобы устройство срабатывало (срабатывали ключи) подающие команды для включения команды на табло, нам необходимо на вход транзистора **KT 815** подать высокий уровень сигнала для этого в схему была включена микросхема **K155 ЛН1** которая является инвертором сигнала, то есть нулевой уровень полученный от микросхемы **K155 ИД3** переходит в высокий уровень сигнала.

Исполнительное устройства (ключи) собраны на базе транзисторов **KT815** с напряжением **12В** на реле.

Поскольку сигнал «Готовность № 1» может быть подан одновременно с любым другим сигналом на табло, исполнительное устройство этого сигнала (ключа) собрана с самоблокировкой другие же команды при переходе в другие степени боевой готовности сбрасываются при нажатии на передатчике следующей команды. Команда «Сброс» предназначена для сброса всех команд одновременно со всех табло.

Блок приемника так же, как и блок передатчика устанавливается параллельно устройству громкоговорящей связи.

Принцип работы устройства оповещения на основе технологии DTMF (двухтонального многочастотного сигнала) заключается в передаче и приёме закодированных тональных сигналов, соответствующих определённым командам. При нажатии кнопки на передатчике, собранном на микросхеме HM9102D, формируется пара синусоидальных сигналов (одна строковая и одна столбцевая частота), которые усиливаются и передаются по линии связи.

Приёмник, основанный на микросхеме KP1008ВЖ18, анализирует входящий сигнал, выделяет присутствующие частоты, определяет нажатую кнопку и преобразует информацию в логический сигнал. Система дешифрации на базе K155ИД3 и инвертора K155ЛН1 управляет

транзисторными ключами (KT815), активирующими исполнительные устройства, подключённые к табло.

Команды 1–5 соответствуют конкретным режимам работы: от "Готовность №1" до "Сброс", при этом команда «Готовность №1» имеет самоблокировку, а команда «Сброс» выключает все активные сигналы. Всё устройство функционирует параллельно с системой громкоговорящей связи, что обеспечивает независимую и оперативную передачу команд по существующей линии связи.

Таким образом, система обеспечивает надёжную, помехоустойчивую и быстродействующую передачу управляющих сигналов, применимую, например, в военных или дежурных системах оповещения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Архангельский А. И. **Телефония: основы теории и технические средства**. — М.: Горячая линия – Телеком, 2006. — 240 с.
2. Справочник по элементам радиоэлектронной аппаратуры / Под ред. А. И. Клюева. — М.: Радио и связь, 2008. — 512 с.
3. Малахов В. Н. **Микросхемы ТТЛ и КМОП. Справочник**. — М.: РадиоСофт, 2010. — 352 с.
4. Колодяжный С. А. **Радиоэлектронные устройства систем связи**. — СПб.: Политехника, 2011. — 296 с.
5. Data Sheet на микросхему **HM9102D** – Dual Tone Multi-Frequency Generator.
6. Data Sheet на микросхему **KP1008ВЖ18** – DTMF-декодер.
7. Data Sheet на микросхему **TDA2030** – Low Frequency Power Amplifier.
8. Справочные материалы по микросхемам серии **K155**: ИД3 (дешифратор), ЛН1 (инвертор).
9. Справочник радиолюбителя / Под ред. Ю. И. Гальперина. — М.: Радио и связь, 2005. — 432 с.
10. Гущин А. П. **Практическая схемотехника: усилители, фильтры, генераторы, логика**. — М.: Додэка, 2012. — 304 с.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ LEGAL SCIENCES

| | |
|---|----|
| КОВТУН АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ, ИСТИМЕСОВ МАРАТ БУРАМБАЕВИЧ, САЛИМЖАНОВ РАСУЛЬ АБДУЛМАЖИТОВИЧ [КАРАГАНДА, КАЗАХСТАН] ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕМЕНТАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАЖЁРОВ И НАСТАВНИКОВ, В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ ОФИЦЕРОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВОИНСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ..... | 3 |
| ЕСЕНИН ЖӘМШИТ ФАБИТҰЛЫ, ДЖУМАБАЕВА ҚАРЛЫГАШ АСЫЛХАНҚЫЗЫ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ЭЛЕКТРОНДЫ (ОНЛАЙН) САТЫП АЛУ КЕЗІНДЕГІ АЗАМАТТЫҚ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚАТЫНАСТАР..... | 26 |
| НУСИПБЕКОВ АРМАН АЙТКАЛИЕВИЧ, БЕЛЬГУБАЕВ МАРАТ АЙТБАЕВИЧ, БАЗАРБАЙ ДОСЖАН ЕРЖАНҰЛЫ, КЕНЕЕВ САБИТ СЕРИКОВИЧ, СУОНХАНОВ СЕЙТ КУДАЙБЕРГЕНОВИЧ [КАЗАХСТАН] ВЕДЕНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ В СПЕЦИАЛЬНЫХ ВОЙСКОВЫХ ДЕЙСТВИЯХ ДШБР (МБР). ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ..... | 29 |
| БАЗАРБАЙ ДОСЖАН ЕРЖАНҰЛЫ, БЕЛЬГУБАЕВ МАРАТ АЙТБАЕВИЧ, КЕНЕЕВ САБИТ СЕРИКОВИЧ, БЕРДИКЕНОВ ЕРЛАН ТАЛГАТОВИЧ, НУСИПБЕКОВ АРМАН АЙТКАЛИЕВИЧ [КАЗАХСТАН] ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СРЕДСТВ РЭБ В СПЕЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ..... | 58 |
| ИСТИМЕСОВ МАРАТ БУРОМБАЕВИЧ, САЛИМЖАНОВ РАСУЛЬ АБДУЛМАЖИТОВИЧ, ШИКУТКУИН АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ, МАХМЕТОВ АЛИБЕК БАЯНОВИЧ, КОТОВ ВИТАЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ [КАРАГАНДА, КАЗАХСТАН] ПРОТОКОЛ РАБОТЫ СИСТЕМЫ СВЕТОВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ ПО ВЧ-КАНАЛАМ..... | 72 |

ENDLESS LIGHT IN SCIENCE



Контакт



irc-els@mail.ru

Наш сайт



irc-els.com