

# **ИНТЕГРАЦИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМЫ СВЯЗИ И УПРАВЛЕНИЯ В ВОЙСКАХ СВЯЗИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Хрипач Н.А.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Республика Беларусь*

*Дудак М. Н. – магистр тех. наук*

Аннотация. Целью доклада является рассмотрение возможностей интеграции новых технологий и инновационных решений в системы связи и управления в войсках связи Вооруженных Сил Республики Беларусь. Наша задача - рассказать о преимуществах такой интеграции и предоставить конкретные примеры внедрения этих технологий и решений.

## **Обзор существующих систем связи и управления в войсках связи Вооруженных Сил Республики Беларусь**

Для начала необходимо рассмотреть текущие системы связи и управления в войсках связи Вооруженных Сил Республики Беларусь.

В настоящее время используются различные средства связи, такие как радио-, радиорелейные-, тропосферные и спутниковые станции, сети связи, средства передачи данных и т.д. Управление производится через КНП, которые обеспечивают координацию и контроль действий военных связистов.

Однако, текущие системы связи и управления имеют ряд недостатков:

1. Ограниченная пропускная способность: Старые системы связи могут иметь ограниченную пропускную способность, что может привести к задержкам в передаче данных, нестабильности соединений и другим проблемам, которые могут негативно повлиять на командование и контроль военных операций.

2. Необходимость частой замены оборудования: Технологии быстро меняются, и оборудование, которое было современным несколько лет назад, может уже устареть и не соответствовать требованиям современных задач и операций. Это может привести к необходимости частой замены оборудования, что требует дополнительных затрат на обучение персонала и закупку новых средств связи.

3. Сложность интеграции новых технологий и решений: Интеграция новых технологий и решений может быть сложной и требовать дополнительных затрат на обучение персонала и настройку систем. Более того, в некоторых случаях новые технологии и решения могут не совместимы с существующим оборудованием и системами, что может потребовать замены большого количества компонентов [1].

Одним из дополнительных недостатков является отсутствие гибкости системы, что затрудняет быстрое и эффективное реагирование на изменяющиеся требования и ситуации.

Например, в случае возникновения кризисной ситуации, когда необходимо быстро передавать большие объемы данных и координировать действия разных подразделений, текущая система связи и управления может оказаться недостаточно эффективной.

Также следует отметить, что текущие системы связи и управления требуют высокой степени квалификации и опыта от военных связистов, что может быть проблематично при наборе новых кадров и подготовке кадров в кратчайшие сроки.

Все эти недостатки могут приводить к задержкам, ошибкам и неправильной координации действий, что в свою очередь может негативно сказываться на результативности операций и безопасности войск.

## **Новые технологии и инновационные решения в системах связи и управления**

Существуют многообещающие новые технологии и инновационные решения, которые могут быть интегрированы в системы связи и управления в войсках связи Вооруженных Сил Республики Беларусь. Например, это могут быть технологии, основанные на искусственном интеллекте, которые позволяют анализировать и обрабатывать большие объемы данных, предоставляя более точную информацию о положении и действиях врага.

Для анализа данных в Вооруженных Силах часто используются методы машинного обучения и искусственного интеллекта. Например, анализ изображений с помощью компьютерного зрения может помочь идентифицировать объекты и распознавать лица на видеозаписях, а анализ данных сонаров и радаров может помочь обнаруживать и классифицировать объекты в морских и воздушных пространствах.

Одним из примеров применения анализа данных в Вооруженных Силах является создание системы управления боевыми действиями [2]. Такая система включает в себя анализ данных с

различных источников, включая данные разведки и наблюдения, и предоставляет информацию командирам о текущей ситуации на поле боя. Это позволяет быстро принимать решения и адаптировать тактику, чтобы достичь успеха в боевых действиях.

Кроме того, анализ данных в Вооруженных Силах может использоваться для мониторинга и предотвращения кибератак, определения вероятных угроз и прогнозирования будущих событий [3].

Например, анализ социальных медиа-данных может помочь предотвратить насилие или террористические акты, а анализ трафика данных может помочь обнаружить кибератаки на информационную инфраструктуру Вооруженных Сил.

В целом, анализ данных является важной составляющей военных операций и обеспечивает Вооруженным Силам возможность получать ценную информацию из больших объемов данных, что позволяет принимать более обоснованные и эффективные решения.

Также можно использовать технологии блокчейн. Примеры использования технологии блокчейн: Управление запасами. Военные организации должны иметь доступ к ресурсам и запасам, необходимым для выполнения своих задач. Блокчейн-технологии могут помочь упростить и оптимизировать управление запасами, улучшив прозрачность и контроль над цепочкой поставок. Технология может помочь обеспечить прозрачность и эффективность процесса закупки, отслеживания, распределения и учета запасов.

Финансовые транзакции. Блокчейн-технологии могут использоваться для обеспечения безопасности и прозрачности финансовых транзакций в Вооруженных Силах. Технология может обеспечить точность, прозрачность и быстроту обработки финансовых операций, позволяя улучшить управление бюджетом и снизить возможность мошенничества и коррупции.

Обеспечение безопасности и целостности данных. Вооруженные силы могут использовать блокчейн-технологии для защиты данных и обеспечения их целостности. Технология может помочь защитить конфиденциальность данных, предотвратить несанкционированный доступ и манипуляции с данными.

Контроль доступа. Блокчейн-технологии могут использоваться для управления доступом к различным системам и ресурсам в Вооруженных Силах. Технология может помочь обеспечить безопасность и контроль доступа к конфиденциальной информации, установив точную и автоматизированную систему авторизации и идентификации пользователей.

Кроме того, новые технологии и решения в области связи могут быть основаны на волоконно-оптических линиях связи, которые имеют высокую скорость передачи данных и обеспечивают стабильную связь на больших расстояниях. Также можно использовать беспилотные летательные аппараты, которые обеспечивают более широкий охват связи и управления в труднодоступных местах.

### **Примеры интеграции новых технологий и инновационных решений в системы связи и управления**

Примером является использование искусственного интеллекта для обработки больших объемов данных и анализа информации о положении и действиях врага [4]. Это позволяет военным связистам получать более точную и полную информацию о противнике, что помогает принимать более обоснованные решения.

Также можно использовать беспилотные летательные аппараты для обеспечения связи и управления на труднодоступных территориях. Это позволяет получать информацию о состоянии территории и действиях врага без необходимости высылать туда людей.

Важным примером инновационного решения является использование технологии блокчейн для обеспечения безопасности передачи данных и управления доступом к ним. Это позволяет защитить данные от несанкционированного доступа и внесения изменений, что крайне важно в военных операциях.

В целом, интеграция новых технологий и инновационных решений в системы связи и управления в войсках связи Вооруженных Сил Республики Беларусь может значительно повысить эффективность их деятельности и обеспечить более быстрый и точный обмен информацией на поле боя.

#### **Список использованной литературы:**

1. Соколов, Д. А. Инновационные технологии в системах связи и управления в войсках связи, Электронный журнал "Наука и техника в XXI веке". – 2019. – № 1. – С. 25-30.
2. Бабич, А. В. Разработка и исследование системы управления средствами связи на основе инновационных технологий, Материалы научно-технической конференции "Системы связи и управления в информационном обществе". – 2017. – С. 45-49.
3. Шатский, А. А. Особенности интеграции инновационных решений в системы связи и управления в войсках связи, Сборник научных трудов "Современные проблемы радиотехники, телекоммуникаций и связи". – 2016. – Вып. 15. – С. 135-138.
4. Кузьмич, И. П. Интеграция новых технологий в системы связи и управления в войсках связи Вооруженных Сил Республики Беларусь, Научно-технический вестник Беларуси. – 2018. – № 3. – С. 51-56.