

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И УСЛУГ В ВОЙСКАХ СВЯЗИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

Щербаков А.С.

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

Бабич В.Н.

Аннотация. С целью дальнейшего развития территориальной системы связи Вооруженных Сил, резервирования сети электросвязи общего пользования Республики Беларусь, удовлетворения потребностей в цифровых каналах связи в настоящее время выполняются все требуемые условия, об усовершенствовании которых описано в реферате.

20 октября в Вооруженных Силах Республики Беларусь отмечается 93-я годовщина создания войск связи. Военная связь является неотъемлемой составной частью управления войсками, его материальной основой. От ее состояния и функционирования зависят оперативность управления соединениями и воинскими частями, своевременность применения боевых средств и оружия. Войска связи Вооруженных Сил — специальные войска, предназначенные для развертывания и эксплуатации системы связи и обеспечения управления войсками во всех видах их повседневной и оперативной (боевой) деятельности. Они должны постоянно находиться в готовности к выполнению задач по предназначению в установленные сроки. Совершенствование системы связи Вооруженных Сил ведется одновременно по нескольким приоритетным направлениям. Это перевод стационарной системы связи на цифровые способы передачи и обработки информации, модернизация имеющихся на вооружении подвижных комплексов связи для повышения их качественных показателей, разработка и внедрение современных средств и комплексов связи в различных звеньях управления, создание унифицированной автоматизированной системы управления. С целью дальнейшего развития территориальной системы связи Вооруженных Сил, резервирования сети электросвязи общего пользования Республики Беларусь, удовлетворения потребностей в цифровых каналах связи в настоящее время спроектированы и построены стационарные магистральные цифровые радиорелейные линии связи 1-й очереди и выполняются работы по строительству 2-й очереди, общая протяженность которых составит более 1.000 километров. Результатом строительства магистральных цифровых радиорелейных линий связи станет выход системы связи Вооруженных Сил на принципиально новый, более высокий уровень развития. В целом это позволит значительно повысить устойчивость и пропускную способность системы связи Вооруженных Сил, а также снизить финансовые затраты на аренду каналов связи. На перспективу стоит задача в 2020 году завершить работы по переводу стационарной системы связи Вооруженных Сил на цифровые системы передачи. Наряду со строительством стационарной цифровой системы связи Вооруженных Сил с 2006 года в соответствии с Планом развития системы связи Вооруженных Сил на 2015 — 2020 годы и ежегодными Планами научной работы управления связи Генерального штаба Вооруженных Сил проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (ОКР) направленные на исследование перспектив строительства и развития системы и войск связи Вооруженных Сил, а также на создание новых перспективных и модернизацию состоящих на вооружении средств и комплексов связи. При этом, порядка 50% ОКР выполняется в интересах войск связи за счет денежных средств инновационных фондов Госкомвоенпрома, а также предприятий Республики Беларусь. К настоящему времени приняты на вооружение (снабжение) 67 изделий связи, из которых 5 подвижных комплексов связи военного назначения. Для управления современной цифровой системой связи Вооруженных Сил создана автоматизированная система, решающая задачи мониторинга и автоматизации управления, контроля и отображения информации о состоянии цифровых систем связи и их элементов. Эта система позволяет в короткий срок принимать оптимальные решения при кризисных ситуациях и доводить распоряжения до подчиненных пунктов управления связью в реальном масштабе времени. Приняты на вооружение Вооруженных Сил в 2012 г. аппаратные П-260 и П-261, которые позволяют заменить шесть аппаратных старого парка на полевых узлах связи тактического звена управления. Завершена опытная эксплуатация подвижной цифровой радиорелейной станции Р-434. Станция позволит заменить на опорных узлах связи до 10 аппаратных старого парка. В ходе проведенного оперативно-специального учения войск связи станция показала высокую эффективность. Также, в 2012 году приняты на снабжение (вооружение) Вооруженных Сил: цифровая носимая радиостанция Р-101-5МН; высокоскоростная цифровая радиорелейная станция оперативно-стратегического звена управления Р-424; среднескоростная цифровая радиорелейная станция оперативно-тактического звена управления Р-429; маршрутизатор для полевых систем связи П-320. В интересах войск связи в настоящее время отечественными предприятиями проводится более 15 опытно-конструкторских работ по модернизации существующих и разработке современных средств и комплексов связи, направленных на создание и модернизацию

средств и комплексов связи военного назначения, в том числе по модернизации подвижных радиорелейных станций, аппаратной каналообразования, станции специальной связи, а также созданию принципиально новой КШМ, имеющей в своем составе цифровые средства связи с пакетной передачей данных. Все проводимые мероприятия развития системы связи направлены на создание автоматизированной цифровой системы связи, объединяющей все органы и пункты управления, позволяющей в реальном масштабе времени и в любых условиях обстановки предоставить должностным лицам расширенный набор услуг связи и произвести гарантированный обмен защищенной информацией в интересах устойчивого функционирования автоматизированной системы управления Вооруженных Сил. Подготовка специалистов для войск связи осуществляется в учреждениях образования «Военная академия Республики Беларусь» и «Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники». Учитывая основные тенденции развития и строительства системы связи, оснащения войск современными средствами и комплексами связи в настоящее время требуют изменения подходы в подготовке специалистов и перехода от подготовки узкопрофильного специалиста, к специалисту, способному эксплуатировать уже с 2017 года современное инфотелекоммуникационное и сетевое оборудование, процент которых в войсках связи будет превышать над аналоговыми средствами связи. С этой целью для повышения эффективности учебного процесса в подготовке специалистов связи по современным телекоммуникационным технологиям с сентября 2012 года на факультете связи и АСУ учреждения образования "«Военная академия Республики Беларусь» открыто обучение по новой специализации «Эксплуатация средств и сетей связи, управление подразделениями связи», вместо трех узкопрофильных специализаций. Кроме этого, для обеспечения качественной и эффективной эксплуатации современных средств связи принятых на снабжение в Вооруженных Силах при учреждении образования "«Военная академия Республики Беларусь» продолжается доподготовка офицеров и прапорщиков войск связи на офицерских курсах по работе на цифровых средствах связи, которая показывает целесообразность и качество подготовки военнослужащих. В целях укомплектования соединения, воинских частей и подразделений связи специалистами радиосвязи и по ремонту средств связи на базе Минского учебного центра ДОСААФ осуществляется подготовка радиотелеграфистов и радиомастеров из числа допризывной молодежи. На срочную военную службу в соединение, воинские части и подразделения связи прибыли более 260 специалистов «радиотелеграфист» и 25 специалистов по ремонту средств связи. Ключевыми мероприятиями подготовки войск связи в 2012 году стали командно-штабная военная игра (КШВИ) войск связи Вооруженных Сил и оперативно-специальное учение (ОСУ) с органами управления связью, воинской частью и подразделениями связи Западного оперативного командования и сил специальных операций Вооруженных Сил. В ходе КШВИ были выработаны наиболее рациональные способы применения системы и войск связи, с учетом комплексного применения аналоговых (цифровых) средств и комплексов связи, максимального использования сети электросвязи общего пользования, специальных сетей электросвязи других войск и воинских формирований Республики Беларусь при применении Вооруженных Сил. Расчеты показали, что перевод полевой системы связи Вооруженных Сил на цифровое телекоммуникационное оборудование позволит значительно уменьшить количество специалистов и техники связи на узлах связи пунктов управления и опорных узлов связи. Главной целью другого масштабного мероприятия боевой подготовки — ОСУ — являлось достижение органами военного управления, воинской частью и подразделениями связи Западного оперативного командования и сил специальных операций Вооруженных Сил способности обеспечить организованное развертывание и управление системы и войск связи, ее устойчивое функционирование в условиях воздействия сил специальных операций, незаконных вооруженных формирований, радиоэлектронного подавления и огневого поражения в ходе операции Вооруженных Сил. В ходе его проведения исследованы различные варианты поэтапного перемещения и поэтапного развертывания узлов связи пунктов управления в целях устойчивого функционирования системы связи Западного оперативного командования и сил специальных операций Вооруженных Сил. При проведении ОСУ была спланирована, развернута и апробирована система связи, аналогичная планируемой к развертыванию в ходе предстоящего совместного стратегического учения региональной группировки войск (сил) Республики Беларусь и Российской Федерации «Запад-2013» (были задействованы практически все полигоны Вооруженных Сил), проанализирована ее эффективность функционирования и соответствие решаемым задач. При этом опробованы новые способы организации связи в интересах подвижных пунктов управления соединений и воинских частей Вооруженных Сил: впервые была построена сеть межгарнизонной полевой автоматической телефонной связи по двухлучевой схеме, за счет чего удалось повысить оперативность организации связи в интересах пунктов управления; впервые в составе системы связи Вооруженных Сил применен узел связи вспомогательного пункта управления Вооруженных Сил на базе перспективной комплексной аппаратной связи П-260, способной функционировать в качестве самостоятельной тактической единицы — мобильного узла связи; организована тропосферная линия связи взаимодействия с узлами связи Вооруженных Сил Российской Федерации.

К цифровым системам передачи информации предъявляются высокие требования для обеспечения надежной и качественной передачи данных. Для обеспечения управления войсками

система передачи данных должна удовлетворять предъявляемым к ней требованиям по боевой готовности, устойчивости, мобильности, пропускной способности, разведывательной защищенности, доступности и управляемости. Цифровая система связи в полной мере удовлетворяет данным требованиям. Но для того, чтобы цифровые системы военной передачи данных качественно работали, необходимы специалисты, обладающие достаточным опытом и навыками по работе на аппаратуре, организующей потоки передачи данных. Но для обучения таких специалистов необходимы большие средства, а также обеспечение нужного количества рабочих мест. В настоящее время в Вооруженных Силах Республики Беларусь вопросам модернизации средств связи уделяется повышенное внимание, но совместно с новыми и модернизированными аппаратными используются также и устаревшие образцы техники связи. Данные образцы техники связи в скором будущем выработают свой ресурс, что приведет к отказу аппаратуры. Для замедления данного процесса в обучения специалистов эксплуатирующих технику связи рационально использовать электронные обучающие программы позволяющие учесть все нюансы при эксплуатации реальной техники связи. Виртуальное обучение – это самостоятельный процесс обучения, при котором обучаемый осуществляет обучение в присущем ему темпе. Применение в учебном процессе электронных обучающих программ обуславливается следующими факторами: – простота использования, любой пользователь имеющий базовые знания работы с персональным компьютером может воспользоваться ею для повышения своих знаний; – простота размещения, программа может быть записана на носителе и загружена в оперативную память персонального компьютера, непосредственно перед выполнением работы; – экономичность, затраты на энергоресурсы персональным компьютером намного ниже затрат на использование материальной части. Таким образом, выгода использования персональных компьютеров в учебном процессе очевидна. Современные программы по обучению представляют собой компьютерные системы реального времени, позволяющие в полной мере обеспечить имитацию всех процессов, происходящих при реальной эксплуатации техники. Как правило, к таким системам предъявляется ряд требований: – моделирование стандартных и нестандартных технологических ситуаций вне зависимости от предметной области; – высокое качество предоставляемой человеку аудиовизуальной информации и, как следствие, жесткие ограничения на время вычислений и выполнения других операций, не связанных с визуализацией; – операторский интерфейс, адекватный психофизиологическим возможностям человека; – модульность, понимаемая здесь как возможность формирования взаимодействующих программных комплексов из различных, но унифицированных по способу взаимодействия компонентов без изменения их внутренней структуры. В последнее время возникла целая индустрия – тренажерные технологии. Перечислим основные преимущества таких тренажеров перед обычными методами обучения: – электронные тренажеры позволяют обеспечить непрерывный образовательный процесс: теперь обучающийся может заниматься не только в классе во время занятий, но и дома, на своем персональном компьютере; – электронные тренажеры позволяют более эффективно использовать время занятий в образовательном классе: если ранее из 20-ти человек на аппаратуре могли одновременно работать только два-три обучающихся (в зависимости от комплектации класса), то теперь все обучающиеся могут одновременно тренироваться на аппаратуре, используя компьютерные тренажеры; – электронный тренажер способен дать дополнительные возможности и преподавателю, может отслеживать динамику прогресса обучающихся в изучении различных видов аппаратуры; – использование электронных тренажеров целесообразно с экономической точки зрения – практика на реальной аппаратуре требует большого расхода ресурсов. Компьютерные обучающие системы дают возможность выбрать не только индивидуальный подход к обучению, но и удобный и гибкий режим занятий. Основные требования к компьютерным тренажерам: – интерфейс должен быть максимально приближен к реальным пультам и щитам управления; – динамическая модель технологического процесса должна учитывать основные взаимосвязи реальных параметров; – должна быть предусмотрена возможность изменения «сценариев» тренировок и учений путем вводных, подаваемых с рабочего места инструктора-руководителя; – компьютерный тренажер должен позволять анализировать и оценивать действия обучающегося. На сегодняшний день уже стал очевидным тот факт, что использование инновационных технологий эффективно влияет на обучение специалистов связи. Предпочтение отдается обучающим программам, электронным моделям и тренажерам, которые совмещают в себе эффективность, качество обучения, экономичность в создании, эргономичность в использовании и позволяют осуществить переход к индивидуальному обучению, обеспечить эффективную самостоятельную работу каждого обучающегося, а также изменить характер деятельности преподавателя.

Список использованных источников:

1. *Современные тенденции развития военного образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://elilb.bsu.by/handle/123456789/119228/>.*

2. *Интернет ресурс Министерства обороны РБ.*