

УДК 621.007

## **РАДИОВЕЩАНИЕ НА СРЕДНИХ ЧАСТОТАХ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА**

Бобовик А.П., Субботин С.Г.

*Военный факультет в УО «БГУИР», г. Минск, Республика Беларусь*

Нейтрализация угроз в информационной сфере предполагает реализацию информационного воздействия, как процесса передачи (доведения) до объектов воздействия по различным каналам специально подготовленной информации, состоящей из единичных или сведенных в последовательные (параллельные) группы сведений с различными количественно-качественными характеристиками и общей тематической направленностью. Оно осуществляется путем использования различных средств воздействия на сознание человека, основными из которых являются: традиционные средства массовой информации, наглядно-демонстрационные средства, средства связи, аудио-, теле-, видео- и кинопродукция, компьютерные игры, международные компьютерные сети. Несмотря на повсеместное внедрение интернет-технологий, классическое радиовещание в мировом информационном пространстве не потеряло своей актуальности.

В настоящее время в Республике Беларусь распространено радиовещание так называемых FM-радиостанций в диапазоне 88-108 МГц при дальности вещания 40–60 км. При этом оно полностью отсутствует на средних частотах (СЧ) 300–3000 кГц или в так называемом диапазоне средних волн (СВ), где дальность вещания в зависимости от условий распространения и мощности передатчика может достигать нескольких тысяч километров. С точки зрения охвата только населения своей страны в сложных экономических условиях такой подход является, возможно, вполне оправданным. В то же время, исходя из особенностей распространения, в мировой практике средние частоты повсеместно используются для оперативного доведения до населения других стран официальной позиции руководства по различным вопросам и создания имиджа государства на международной арене [1].

Аудитория потребителей информации на СВ относительно не такая большая, как на FM. Радиопередачи других государств слушают те, кто интересуется международной политикой, журналистикой, рассчитывает на получение оперативной информации из первоисточников, занимается изучением иностранных языков [1]. В частности, радиоприемниками, позволяющими принимать радиостанции СЧ в Республике Беларусь, имеют возможность пользоваться 20–30 процентов населения, реально их используют и включают хотя бы раз в неделю лишь 6–7 процентов [2]. Несколько иная ситуация наблюдается в Восточной и Западной Европе, судя по обилию СВ радиостанций в вечернее время при приеме на обычный бытовой радиоприемник на территории Республики Беларусь вдали от крупных населенных пунктов. При этом следует отметить, что для охвата больших территорий в диапазоне СЧ необходимы значительные материальные затраты.

Так, учитывая важность информационного воздействия на население сопредельных государств, в 2014 году были расконсервированы три передатчика мощного радиовещания на СВ для обеспечения работы российской государственной радиостанции «Вести ФМ»: г. Советск, Калининградской обл. РФ (1215 кГц, 1200 кВт, регион вещания: северо-запад Украины); г. Краснодар, Краснодарского края, РФ (1089 кГц, 1200 кВт, регион вещания: юго-восток Украины); г. Григориополь, Приднестровье (1413 кГц, 500 кВт, регион вещания: центральная часть Украины) [3].

В свою очередь Литва продолжает трансляцию радиопрограмм на белорусском языке с использованием передатчика в селении Ситкунай (1386 кГц, 75 кВт). Ожидается, что США доставит на территорию Литвы современный передатчик мощностью 200 кВт для обеспечения решения задачи по ослаблению российского влияния в регионе [4].

В контексте наращивания сопредельными с Республикой Беларусь государствами объемов классического аналогового радиовещания необходимо отметить то, что в настоящее время развивается цифровое звуковое радиовещание (ЦРВ) с использованием современных стандартов передачи данных: DRM, Eureka-147 (DAB), DVB, DARS, ISDB, IBOC (HD Radio), IP, PABIS (AVIS). Распределение основных из перечисленных стандартов по диапазонам частот представлено на рисунке.

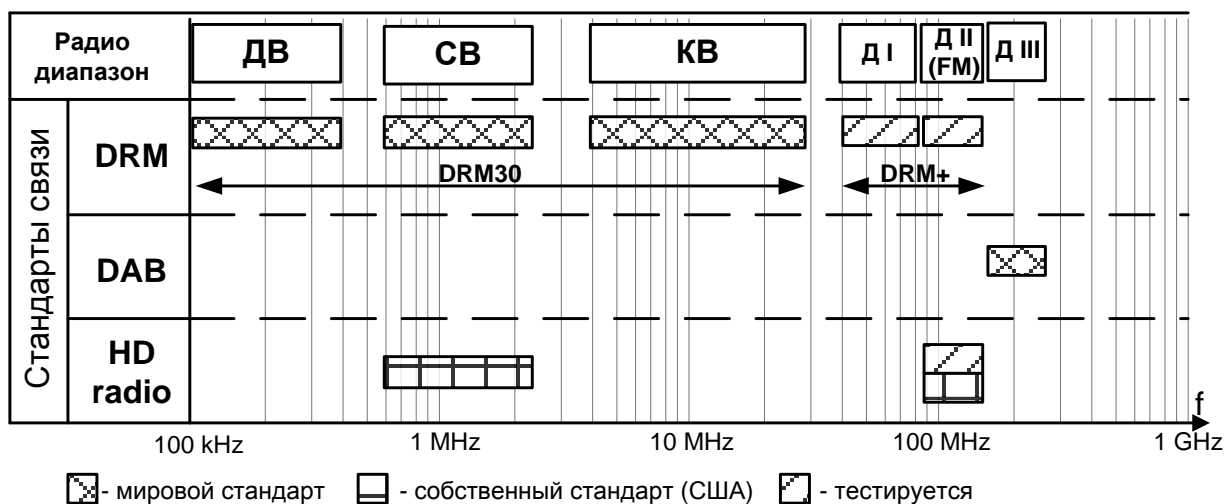


Рисунок – Распределение по диапазонам технологий ЦРВ стандартов DAB, DRM, DRM+ и HDradio (по материалам [5])

В соответствии с рисунком, на средних частотах в различной степени (от опытных разработок до внедрения) развивается ЦРВ в стандарте DRM – это Западная Европа, Россия, Китай, страны Северной Америки, а в стандарте HD Radio – в США. При этом в диапазоне средних и коротких волн (до 30 МГц) используется такой формат как DRM30 (Digital Radio Mondiale) с использованием радиопередатчиков с амплитудной модуляцией (AM), регулярное вещание в котором началось в 2003 году.

В целом, для современных условий характерно существование различных подходов к развитию радиовещания, учитывающих местные условия и географические особенности, степень развития инфраструктуры и перспективы перехода на цифровые форматы вещания. С учетом незначительной стоимости радиоприемников аналоговое радиовещание распространено настолько широко, что многие национальные администрации предпочитают рекомендовать, а не навязывать переход к цифровым стандартам радиовещания, открывающим новые возможности [6].

В то же время, в Республике Беларусь с 01.04.2016 г. были отключены передатчики, которые обеспечивали вещание Белорусского радио и радиостанции «Беларусь» на низких (30–300 кГц), средних (300–3000 кГц) и высоких (3–30 МГц) частотах (Колодищи: 150 и 250 кВт; Осиповичи: 500 и 800 кВт) [4]. Учитывая вышеизложенное, в случае восстановления радиовещания на средних частотах, в том числе, с использованием цифровых стандартов, оно могло бы занять свою нишу в обеспечении информационной безопасности. В частности, при решении задачи независимого от иностранных информационных технологий доведения до населения стран ближнего и дальнего зарубежья официальной позиции руководства государства, а также формирования положительного имиджа Республики Беларусь на международной арене и рекламирования национальных культурных ценностей.

#### Литература

1. Комаров, С. Мощное радиовещание на КСДВ: «Казнить нельзя помиловать!». – Режим доступа: <http://dxing.ru/publikatsii/89-radioveschanie/2034-moschnoe-radioveschanie-na-ksdv-kaznit-nelzja-pomilovat.html>. – Дата доступа: 2.02.2017.

2. Заяц, Д. Беларусь услышит новые голоса. – Режим доступа: <http://naviny.by>. – Дата доступа: 2.02.2017.

3. Возобновлено вещание на средних волнах. Форум калининградских радиолюбителей. – Режим доступа: [www.konigradio.ru](http://www.konigradio.ru). – Дата доступа: 10.01.2017.

4. В Беларуси будет «гибридное радио». – Режим доступа: <https://charter97.org>. – Дата доступа: 03.02.2017.

5. Сафаров, Д.А. Мировой опыт внедрения и развития технологий цифрового звукового радиовещания стандарта DAB и DRM // Сафаров, Д.А., Хусанов З.К. // РАДИОСВЯЗЬ, РАДИОВЕЩАНИЕ И ТЕЛЕВИДЕНИЕ (ГУП «UNICON.UZ»). [Электронный ресурс]. – 16.06.2010 – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/77/140/25.php>. – Дата доступа: 03.02.2017.

6. Радиовещание в России в 2015 году. Состояние, тенденции и перспективы развития. Отраслевой доклад / Под общей редакцией Быстрицкого А.Г. и др. / авторы - к.т.н. Ставиская Р.М., Ерошкина Е.Г., Власова Н.Г., к.пед.н. Медведев О.Б., Назаров С.М., Дарман В.В. / Доклад подготовлен Фондом содействия развитию радиовещания «Академия Радио». – М.: Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям, 2016. – 91 с.

УДК 004.42

### **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ ЭКСКУРСИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Романовский С.В., Масейчик Е.А., Федоренко В.А.

*Военный факультет в УО «БГУИР», г. Минск, Республика Беларусь*

В настоящее время лидирующее положение в высших учебных заведениях занимают методы и приемы обучения, основанные на использовании современных компьютерных технологий и сети Интернет, что ведет к коренным изменениям в теории и практике образования. Интернет становится рабочей средой и необходимыми рабочим инструментом преподавателей учреждений образования.

При этом одним из чрезвычайно перспективных направлений их использования является построение информационных интеллектуальных карт (инфокарт), которые являются виртуальным путеводителем для создания и проведения по ним учебных виртуальных экскурсий.

Современный подход к подготовке военных специалистов, ставит задачи пересмотра сложившихся стандартов в обучении. Мировой опыт и практика доказывают необходимость внедрения в образовательный процесс современных тренажерных технологий в обучение, основанных на достижениях в области компьютерного моделирования.

Создание тренажеров обусловлено следующими факторами:

а) непосредственное обучение на реальной технике нередко становится невозможным в силу малого количества средств связи;

б) значительная часть выработала установленные сроки эксплуатации;

в) интенсивная эксплуатация средств связи требует значительных материальных затрат.

Выход из сложившейся ситуации видится в создании компьютерных тренажеров для подготовки специалистов связи.

В зависимости от цели и объекта реальных задач тренажеры можно разделить на следующие виды:

- функциональные или пультовые тренажеры;

- комплексные тренажеры;

- групповые тренажеры;

Тренажер предназначен для индивидуальной подготовки обучающегося.