

15 мая 2024 г. в ИРЭ им. Котельникова РАН в очном формате и в формате видеоконференции состоялось заседание Научного Совета РАН «Фундаментальные проблемы создания и функционирования телекоммуникационных систем» (далее – Совет) по теме «Перспективные направления развития телекоммуникационных технологий, разработанных Обществом с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Новые Технологии Телекоммуникаций» (НПП «НТТ»)).

В повестке дня:

1. «Комплексная технология сверхширокополосных сверхкоротких импульсов (СШП СКИ), предложения по ее реализации в аппаратуре позиционирования, связи и передачи данных», к.т.н. Потапов С.Г., генеральный конструктор НПП «НТТ»;

2. «Реализованные и перспективные возможности наземной составляющей системы геолокации, развернутой на полигоне спутниковых технологий НПП «НТТ», к.т.н. Кельян А.Х., заместитель директора по инновациям НПП «НТТ»;

3. «Предложения по реализации технологий геолокации в научной аппаратуре «Точка» целевой работы «Напор-миниРСА» для повышения эффективности дистанционного зондирования Земли», к.т.н. Беспалов В.Л., генеральный директор ООО «Первая ГеоЛокационная Компания» (ПГЛК);

4. «Результаты комплексных экспериментов по геолокации и передаче данных с атомного ледокола «Сибирь» на трассе Севморпути», д.т.н. Коновалов В.Е., заместитель генерального конструктора НПП «НТТ».

Выступающие: Потапов С.Г., Кельян А.Х., Беспалов В.Л., Коновалов В.Е., Кузнецов Н.А., Дмитриев А.С., Кузьмин Л.В., Урличич Ю.М., Шуб В.Э., Никитов С.А.

Заслушав доклады и выступления участников совещания, а также предложения по перспективам развития телекоммуникаций в России, с учетом необходимости гарантий национального суверенитета в этой области, Совет отмечает:

1. Научные результаты, полученные НПП «НТТ» при создании систем связи, радиомониторинга, контроля космического, воздушного пространства, сухопутных территорий и морских акваторий, представляются интересными, а дальнейшие исследования по рассмотренным направлениям в этих областях могут оказаться полезными для обеспечения безопасности и импортонезависимости Российской Федерации.

2. НПП «НТТ» представлено описание метода определения местоположения источников радиоизлучений с помощью космических аппаратов, расположенных на различных орбитах. Этот метод позволяет оперативно определять координаты спутниковых станций связи, которыми оснащается широкий класс наземных, морских и воздушных объектов. В результате упрощается задача по наведению оптических и радиолокационных средств космического дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) на различные объекты.

3. НПП «НТТ» представлено описание системы геолокации с целью глобального позиционирования подвижных объектов, которая функционирует независимо от соответствующих зарубежных систем и сервисов, а также от состояния навигационных полей глобальных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS в районах нахождения этих объектов. В подтверждение эффективности геопозиционирования, осуществляемого представленной системой, было продемонстрировано описание эксперимента,

состоявшегося в 2024 году на Севморпути в интересах ФГУП «Атомфлот» при установке оборудования на атомном ледоколе «Сибирь». Система имеет возможность геолокации широкого спектра устройств и объектов – от беспилотных летательных аппаратов до атомного ледокола.

4. НПП «НТТ» на основе технологии сверхширокополосных сверхкоротких (СШП СКИ) импульсов разработало образцы модулей для создания разведнедоступных радиостанций, модемов FPV-дронов, средств управления, ретрансляции, локальной навигации, высокоточного позиционирования.

Ряд устройств прошли тестовую эксплуатацию для применения в реальных условиях при управлении FPV-дронами, при этом была подтверждена безопасность операторов дронов от обнаружения, возможность их работы в условиях использования средств РЭБ.

Результатами диверсификации технологий СШП СКИ стали апробированные НПП «НТТ» системы безопасности на железнодорожных переездах, системы видеотрансляции от первого лица массовых спортивных мероприятий и обучающие медицинские платформы с видеозаписями и комментариями хирургов.

Технология СШП СКИ является актуальной для решения многих прикладных задач, обладает значительным модернизационным потенциалом. С наибольшей эффективностью эта технология может быть реализована в случае массового применения устройств СШП СКИ путем использования отечественных аналогов микросхем, созданных по программе импортозамещения.

С целью перехода на отечественную элементную базу при создании микросхем и устройств, реализующих технологии СШП для военных и народнохозяйственных нужд Российской Федерации, **Совет считает необходимым:**

признать технологию СШП связи перспективным направлением, требующим дальнейшего развития в рамках реализации Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации;

разработать и реализовать проект по созданию комплекта отечественных микросхем для СШП связи для гражданских и специальных применений;

отметить, что в дальнейших исследованиях должны быть рассмотрены вопросы электромагнитной совместимости в условиях нелегального использования в гражданских приложениях с учетом спектральной маски для СШП сигналов, действующей на территории РФ (Решение ГКРЧ № 09-05-02 от 15 декабря 2009 г.)