

Сведения о выполненных работах  
в период с 01.07.2019 г. по 30.06.2020 г.

по проекту **«Разработка малогабаритной системы обнаружения движущихся объектов за диэлектрическими преградами»**,  
поддержанному Российским научным фондом

Соглашение № 18-79-00294

Руководитель: канд. физ.-мат. наук Сатаров Раиль Наилевич

В ходе проделанной работы был решен ряд технических и научных задач.

Так была разработана программа для обнаружения местоположения движущихся объектов за преградами в продольном и поперечном направлении относительно детектирующего устройства на базе векторного анализатора цепей. Алгоритм программы позволяет находить сигналы с наибольшей дисперсией, относительно ранее полученных данных, а плавающий уровень чувствительности выделяет максимумы, положение которых позволяет рассчитать расстояние до подвижных объектов в продольном направлении. Также был разработан малогабаритный широкополосный излучатель комбинированного типа. Данные решения позволили разработать устройство визуализации движущихся людей за преградами, по основным параметрам превосходит существующих конкурентов (дальность, информативность выводимого изображения, скорость работы, обнаружение неподвижных людей, стоимость). Разработка данного устройства в первую очередь соответствует одному из приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации – безопасность и противодействие терроризму. Разработанное устройство имеет характеристики конкурентоспособности и новизны. Так использование тактированных антенных решеток позволяют в несколько раз облегчить требования к энергетике системы, улучшить отношение сигнал/шум и повысить вероятность верной визуализации объекта. Использование распределенной антенной решетки в широком диапазоне частот, обеспечивает поперечную фокусировку. Использование нового метода тактирования антенных решеток на высоких скоростях позволяет достигнуть режима реального времени. Использование быстрых алгоритмов математической фокусировки позволяет проводить обработку данных в режиме реального времени.

Дальнейшее производство устройства будет способствовать развитию технологического комплекса страны, обеспечение экспортного потенциала и замещение импорта. Использование полученных технологических результатов приведет к выводу на рынок научно-технической продукции мирового уровня.