

# Предисловие

Моделированию и обработке радиолокационных сигналов посвящена масса как отечественной, так и зарубежной литературы. Вместе с тем, мало внимания уделяется взаимосвязи этих двух аспектов синтеза и анализа радиолокационных систем. По замыслу авторов данное издание призвано частично восполнить существующий пробел в изложении основ построения и моделирования функционирующих современных систем обработки радиолокационной информации.

Кроме того, в русскоязычной литературе фактически отсутствуют сведения о новом перспективном направлении развития принципов обработки данных радиозондирования, которое получило название TBD от английского Track before detect — сопровождение до обнаружения. Это направление стирает грань между первичной и вторичной обработкой, давая возможность более полно использовать имеющуюся радиолокационную информацию и существенно улучшить тактические характеристики ряда радиолокационных комплексов. Например, увеличить их энергетическую дальность обнаружения на десятки процентов только за счёт использования новых подходов к обработке радиолокационных сигналов, не затрагивая сложно поддающиеся модификации аналоговые узлы — приёмопередающий тракт, антенно-фидерные устройства и т. д.

Книга состоит из пяти основных разделов. Первые три из них, написанные профессором, доктором технических наук В.И. Кошелевым, посвящены изучению влияния на характеристики радиолокационных комплексов пассивных и активных помех, повышению эффективности обнаружения полезных сигналов на их фоне, а также особенностям синтеза и анализа многоканальных радиолокационных систем.

Четвёртый раздел, в котором излагаются отдельные аспекты моделирования радиолокационных сигналов, в том числе и векторных, написан доцентом, доктором технических наук В.Г. Андреевым.

Пятый раздел, посвящённый раскрытию сущности TBD алгоритмов сопровождения до обнаружения и конкретным примерам их реализации, написан доцентом, кандидатом технических наук В.А. Белокуровым.

Научный коллектив, в который входят соавторы, представляет собой Научно-образовательный центр технологии обработки радиолокационных и навигационных сигналов (НОЦ ТОРНС) при ка-

федре радиотехнических систем Рязанского государственного радиотехнического университета (Научный руководитель — профессор В.И. Кошелев, директор — доцент В.Г. Андреев). В рамках НОЦ ТОРНС проводятся серии научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, посвящённых исследованию и созданию аппаратно-программных комплексов моделирования и обработки радиотехнических сигналов не только в области радиолокации, но и в других прикладных областях: световой локации, медицинской и технической диагностики, инерциальной и спутниковой навигации, энергетики и пр. Экспериментальные исследования и теоретические изыскания показали, что ряд результатов, изложенных в данной книге, могут быть успешно использованы в других предметных областях, т. е. теоретический материал издания носит не узкоспециальный, а общетехнический характер и может быть полезен специалистам из смежных областей, связанных с цифровой обработкой сигналов различной физической природы.