

РЕЦЕНЗИЯ
на монографию
«ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕМОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ»
автора Вешкурцева Ю.М.

Современное приборостроение представляет собой отрасль с высоким интеллектуальным наполнением её продукции самого разного назначения, в том числе модемов для цифровых IT-технологий. В связи с этим тематика монографии является актуальной для различных отраслей науки и техники, связанных с обработкой сигналов и данных.

В рецензируемой монографии научно обоснованы модемы нового поколения, защищённые патентами, для цифровых систем передачи данных с использованием совершенно новой модуляции недетерминированного сигнала. В основе нового метода модуляции случайного сигнала (хаоса) лежит элемент фундаментальной науки в виде характеристической функции Ляпунова, известный в математике более века и медленно «шагающий» в прикладную науку.

Автор работы много лет проводит прикладной анализ характеристической функции случайных процессов, результаты которого уже опубликованы в нескольких монографиях. В новой монографии представлены основы теории построения модемов нового поколения, использующих в качестве «скафандра» характеристическую функцию. Она «защищает» сигнал от шумов и тем самым позволяет при передаче информации объёмом несколько дуодециллионов уменьшить ошибки практически до нуля. Эти результаты на много порядков лучше данных, известных из фундаментальных исследований. Следовательно, можно уже говорить о возможности улучшения показателей эффективности модемов нового поколения, будущее которых приближается.

В монографии представлен теоретический анализ показателей эффективности цифровых систем, использующих модемы нового поколения. Показано, что показатели эффективности являются практически предельными на сегодняшний день и для существующего уровня развития науки в этой области. К показателям относится, прежде всего, помехоустойчивость модемов при работе в канале с шумами при отношении сигнал/шум меньше единицы. Следовательно, вероятность ошибок у модемов нового поколения при работе в зоне действия средств приёма и передачи сигналов и данных, а также средств противодействия этому, может быть бесконечно малой и лежать на уровне одной дециллионной. Это значит, что достоверность передачи информации с помощью модемов нового поколения в вероятностном исчислении будет сколь угодно близкой к единице.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считаю, что рецензируемая монография отвечает требованиям, предъявляемым к научным публикациям самого высокого уровня, представляет интерес для специалистов в области связи и приборостроения, она может быть полезна аспирантам, магистрам и студентам соответствующих направлений подготовки и может быть опубликована в представленном виде.

Профессор кафедры «Радиотехнические устройства и системы диагностики», доктор технических наук (специальность 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»), профессор



**Александр
Петрович
Науменко**

7 февраля 2022 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет» (ОмГТУ),
адрес: 644050, г. Омск, Мира, д. 11
тел.: +7 (3812) 65-26-98
e-mail: info@omgtu.ru

Подпись **Науменко Александра Петровича** заверяю,

Начальник управления кадров

«7» февраля 2022 г.



**Юлия
Анатольевна
Духовских**

М.П.