

УДК 621.391.27

МАРИГОДОВ В. К., БАБУРОВ Э. Ф.

## ТЕОРЕТИКО-ИГРОВАЯ ОЦЕНКА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ МНОГОКАНАЛЬНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ С ОПТИМАЛЬНЫМИ ПРЕДЫСКАЖЕНИЯМИ И ФИЛЬТРАЦИЕЙ

Севастопольский национальный технический университет,  
Украина, Севастополь, 99053, ул. Университетская, 33

**Аннотация.** Определена пропускная способность многоканальных систем связи с применением в каждом из каналов оптимальных линейного предискажения и фильтрации сигналов. Произведено сравнение эффективности этих систем при различных корреляционных связях в передаваемом сигнале

**Ключевые слова:** пропускная способность, многоканальная система связи, предискажение и корректирование, оптимальная линейная фильтрация, теоретико-игровая оценка, carrying capacity, multichannel communications systems, predistortion and correction, optimal linear filtering

### ВВЕДЕНИЕ

Для повышения эффективности и помехоустойчивости многоканальных систем связи с повторением информации в каждом из параллельных каналов находят применение оптимальные линейные предискажение и фильтрация сигналов [1–3]. Пропускная способность одноканальных систем с указанными методами обработки передаваемых и принимаемых сигналов исследована в [4, 5]. Представляет интерес провести теоретико-игровую оценку эффективности многоканальных систем связи с оптимальным линейным предискажением и корректированием (ОЛПК) и систем с оптимальной линейной фильтрацией (ОЛФ) с учетом степени статистической связи в сигналах, которые передаются по параллельным каналам систем.

Теоретико-игровой подход позволяет отыскать оптимальные (минимаксные) стратегии игроков (операторов системы связи и системы помех), а также функцию выигрыша или цену игры.

Цель данной статьи — определить относительную эффективность методов ОЛПК и ОЛФ в многоканальных системах связи в условиях неопределенности и конфликта между игроками.

### ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ СИСТЕМЫ С ОЛПК

На рис. 1 изображена структурная схема системы связи с параллельным ОЛПК сигналов. Здесь ИС — источник сигнала,  $ПФ_i$  — оптимальные линейные предискажающие фильтры,  $КС_i$  — каналы связи,  $КФ_i$  — оптимальные линейные корректирующие фильтры,  $АС_i$  — анализаторы мгновенного спектра смеси сигнала и аддитивной помехи,  $КУ_i$  — каналы управления,  $N_i(\omega)$  — спектральные плотности мощности помехи в каналах системы.

Полезный сигнал с выхода источника распределяется и поступает на входы канальных предискажающих фильтров. Оптимально предискаженные сигналы подаются на входы каналов связи, на выходе которых действуют адди-

Электронный вариант статьи: <http://radio.kpi.ua/article/view/S0021347013040055>