

ЗАВАДОСТІЙКІСТЬ КАНАЛІВ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ З ХАОТИЧНИМИ СИГНАЛАМИ В РОЗПОДІЛЕНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ ТА МЕРЕЖАХ ЗАГАЛЬНОГО ТА ПРОМИСЛОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

*канд. техн. наук, доц. М.І. Козленко, студ. І.Б. Ткач,
Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника", м. Івано-Франківськ*

Актуальність теми обґрунтована зростаючими вимогами до сучасних розподілених комп'ютерних систем та мереж в різних галузях промисловості. Останні досягнення комунікаційних технологій, поліпшення якості каналів обміну даними зумовило виникнення нового покоління бездротових комунікаційних засобів комп'ютерних систем і мереж, реалізованих на основі широкосмугових сигналів, що підтверджується значною кількістю публікацій на згадану тему. Широке використання бездротових технологій при побудові розподілених комп'ютерних систем та мереж промислового призначення, які функціонують в умовах інтенсивних промислових завод, визначає необхідність пошуку нових рішень на методичному, структурному та алгоритмічному рівнях при створенні цифрових засобів реалізації комунікацій. Відомі методи, у яких неперервний сигнал-носіє формується у коливальних системах з нелінійним дисипативним та реактивним зворотним зв'язком і базується на використанні явищ динамічного (детермінованого) хаосу. Суть методу полягає у тому, що хаотичні коливання використовуються для обміну інформаційними повідомленнями між нелінійною динамічною системою, що виконує роль формувача, і нелінійною динамічною системою, яка виконує функцію пристрою оброблення. Формування інформаційного сигналу здійснюється шляхом дискретної зміни одного з параметрів генератора хаотичних сигналів. Оброблення такого сигналу здійснюється пристроєм, основу якого складає такий самий генератор, але з розімкненим колом зворотного зв'язку. Такий підхід дозволяє синхронізувати хаотичні коливання нелінійної автоколивальної системи у пристрої оброблення із оброблюваним сигналом при його наявності, що фіксується як факт приймання заздалегідь очікуваного сигналу.

В роботі отримано показники завадостійкості у вигляді залежності ймовірності спотворення двійкового інформаційного символу від нормованого відношення сигнал/завада. Результати отримано шляхом моделювання в обчислювальному експерименті.