

- метод навчання управління систем на основі мереж MANET;
- управління систем на основі кіл Маркова.

Найкращі характеристики в часі та швидкості навчання були виявленні на основі заданого когнітивного циклу з використанням кіл Маркова.

УДК 621.391

*М.А. Штомпель  
N.A. Shtompel*

### РОЗВИТОК МЕТОДІВ ЗАВАДОСТІЙКОГО КОДУВАННЯ У ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

#### DEVELOPMENT METHODS NOISEPROOF CODING IN FIBER OPTIC TELECOMMUNICATION SYSTEMS

У сучасних волоконно-оптичних телекомунікаційних системах (ВОТС) застосовуються різноманітні методи завадостійкого кодування, частина з яких стандартизована у відповідних рекомендаціях Міжнародного союзу електрозв'язку. Першим поколінням завадостійких кодів, що використовуються у ВОТС, є блокові коди, наприклад коди Боуза-Чоудхурі-Хоквінгема та коди Рида-Соломона. На основі даних блокових кодів та згорткових кодів будуються більш ефективні кодові конструкції – послідовні каскадні коди. Наприклад, широке розповсюдження у ВОТС отримали каскадні коди у результаті об'єднання кодів Рида-Соломона та згорткових кодів. Таким чином, каскадні кодові конструкції є

другим поколінням завадостійких кодів, що використовуються у ВОТС. У теперішній час значний інтерес викликають завадостійкі коди, що підтримують ітеративне декодування, до яких відносяться турбокоди, блокові турбокоди добутку та коди з малою щільністю перевірок на парність. Даний клас кодів можна розглядати як третє покоління завадостійких кодів, що застосовуються у ВОТС. Отже, актуальним напрямком подальших досліджень є обґрунтування вибору певного методу завадостійкого кодування з класу кодів, що підтримують ітеративне декодування, з урахуванням особливостей та характеристик сучасних ВОТС.

УДК 621.391

*О.О. Кузнєцов, С.І. Приходько, Білал Хамзе  
A.A. Kuznetsov, S.I. Prihodko, Bilal Hamze*

### БАГАТОВИМІРНІ СПЕКТРИ ДЛЯ ОПИСУ КАСКАДНИХ КОДІВ В ЧАСТОТНІЙ ОБЛАСТІ

#### MULTIDIMENSIONAL SPECTRA TO DESCRIBE THE CONCATENATED CODES IN THE FREQUENCY DOMAIN

Розглядається математичний апарат багатовимірного дискретного перетворення

Фур'є в кінцевих полях Галуа. Досліджуються методи опису лінійних