

ВСТУП

Сучасне інформаційне суспільство характеризується значним зростанням надання інформаційних послуг. Це передавання інформації через канали зв'язку або зберігання таких даних, як мова, цифрові дані, відеозображення чи інші, які забезпечуються використанням сучасних телекомунікаційних технологій і можуть бути орієнтовані як на конкретний вид, так і на певний набір послуг. Але, незважаючи на високий рівень сучасних телекомунікаційних технологій, актуальним залишається забезпечення якості отримуваних користувачем послуг, основною складовою якої є забезпечення достовірності переданих або збережених даних. Забезпечення достовірності переданих (збережених) даних може бути досягнуто кількома різними способами, але найтипівішим є використання завадостійкого кодування. Суть завадостійкого кодування полягає у можливості перевірки на приймальному боці правильності отриманої інформації, можливості виявлення і за необхідності виправлення помилок, які виникли у процесі передавання або зберігання цифрової інформації. Також складовою забезпечення достовірності переданих даних можуть бути протоколи повторного передавання у разі, якщо помилку пристроєм завадостійкого кодування виправити не вдається. Тому розробці сучасних методів кодування, способам та протоколам повторного передавання інформації у телекомунікаційних системах передавання даних приділяють велику увагу. Починаючи з середини ХХ ст., відколи почалось становлення цифрових способів передавання інформації, і до сьогодні, розроблено багато видів завадостійких кодів, способів та протоколів повторного передавання, знання можливостей та характеристик яких, під час розроблення телекомунікаційного обладнання, здатне забезпечити ефективну та надійну роботу систем зв'язку у сенсі надійної та якісної доставки інформації кінцевому користувачу.

У запропонованому посібнику розглянуто структурну схему системи передавання інформації з погляду кодування, показано місце використання у системі пристроїв кодування та повторного передавання, визначено основні характеристики каналу зв'язку, які необхідно враховувати під час розроблення пристроїв кодування та

забезпечення високої достовірності передавання. І оскільки основним методом підвищення якості отримуваних послуг є розроблення та використання оптимальних пристроїв кодування, що відповідають характеристикам існуючих каналів зв'язку, то основну увагу приділено саме методам кодування інформації та розробленню на їх основі кодерів та декодерів.

Навчальний посібник написаний з урахуванням найбільш використовуваних методів кодування інформації та протоколів повторного передавання з оглядом на роботи таких закордонних учених, як А. Д. Вітербі, Дж. К. Омура, Е. Берлекемп, Р. Блейхут, Дж. Кларк, Дж. Кейн та інших, а також вітчизняних – Н. Т. Березюк, А. Г. Андрущенко, М. В. Захарченко та інших.

Метою посібника є ознайомлення студентів телекомунікаційних напрямів навчання з можливостями завадостійкого кодування. Він буде корисним розробникам телекомунікаційного обладнання, а також студентам усіх форм навчання спеціальностей 7.05090301 та 8.05090301 “Інформаційні мережі зв'язку” та напряму 6.050903 “Телекомунікації”.