

блокових кодів у частотній області. Показано, що на відміну від ітеративних кодів (кодів-творів) каскадні коди в загальному випадку не можуть бути описані в частотній області в термінах багатовимірних спектрів.

Розвивається математичний апарат багатовимірних спектрів, зокрема отримані аналітичні вирази, що встановлюють взаємно-однозначну функціональну відповідність спектра послідовності над кінцевим полем і спектрів відповідних слів,

отриманих обмеженням цього слова на підполі.

Отримані вирази дають механізм до опису каскадних кодових конструкцій у багатовимірній частотній області, що дозволить розпаралелювати вироблювані обчислення, а також за рахунок використання швидкого багатовимірного перетворення Фур'є істотно скоротить обсяг обчислень при реалізації алгоритмів кодування і декодування.

УДК 621.391

К.А. Трубчанінова
K.A.Trubchaninova

МОДЕРНІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЇ OTN

MODERNIZATION OF TRANSPORT NETWORK WITH TECHNOLOGY OTN

Технологія OTN (оптична транспортна мережа) була стандартизована як повністю детермінована багаторівнева архітектура, заснована на принципі мережевої взаємодії "користувач – сервер". Тому контейнер OTN дозволяє вести прозору передачу будь-якого клієнтського протоколу без якого-небудь збитку вихідним характеристикам користувальницьких послуг. Це означає, що такі пакетні протоколи, як IP, MPLS, Ethernet, Fibre Channel, ESCON і протоколи передачі відео, можуть безперешкодно передаватися в мережі OTN. При цьому гарантується повноцінна підтримка старих мережевих з'єднань SDH. Технологія OTN дозволяє максимально ефективно використовувати ресурси інфраструктури оптичної мережі, мультіплексуєчи на одній довжині хвилі кілька різнорідних клієнтських мереж з різними швидкостями передачі, протоколами та джерелами синхронізації (DWDM). Зараз ієрархічна структура OTN підтримує передачу даних на швидкості 100 Гбіт/с з можливістю масштабування в

майбутньому до рівня більш високої швидкості, при цьому SDH не здатні забезпечити таку масштабованість - їх максимальна швидкість не перевищує 40 Гбіт/с.

Показано, що OTN являє собою оптимальний підхід до модернізації мережі, так як OTN забезпечує як передачу SDH даних, так і гнучкість для ефективного транспорту пакетів Ethernet на швидкості від GE до 100GE в поєднанні з транспортними каналами 40G і 100G. Таким чином, можна стверджувати, що мережа OTN призначена для забезпечення не тільки високих швидкостей передачі даних, але й гнучкого та надійного адміністрування DWDM-мережами. Крім того, до числа основних переваг OTN можна віднести повну зворотню сумісність з SDH і прозорість для існуючих комунікаційних протоколів, а реалізація механізму FEC (стандартний метод попереджуючої корекції помилок) дозволяє отримати додатково 6 dB до оптичного бюджету лінії, що відповідає додатковим 25- 30 км на довжині хвилі 1550 нм.