

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДИНАМІЧНОГО РОЗПОДІЛУ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ В СИСТЕМАХ ВІЙСЬКОВОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ

¹Шишацький А.,² Кувшинов О.

¹ЦНДІ ОБТ ЗС України, м. Київ, ²НУОУ імені Івана Черняхівського, м. Київ

Управління радіоресурсом систем військового радіозв'язку (СВРЗ) є актуальною проблемою, що потребує проведення фундаментальних наукових досліджень. Одним з шляхів підвищення ефективності управління радіоресурсом СВРЗ є розподіл їх пропускної спроможності.

В основу динамічної зміни пропускної спроможності покладено зміну вагових коефіцієнтів, призначених кожному класу пакетів. Вільна пропускна спроможність може бути розподілена між декількома класами обслуговування множиною варіантів, згідно з обраним методом управління обслуговуванням пакетів. Такий вибір визначається, передусім, цільовою функцією, за якою оптимізується система розподілу пропускної спроможності.

Загальновідомим засобом адаптивного управління чергами пакетів є підхід, що базується на забезпеченні вимог QoS для класів трафіку та справедливому розподілі пропускної спроможності.

Найбільш перспективними є методи управління чергами пакетів, що ґрунтуються на використанні нечіткої логіки. В умовах невизначеності та неповноті інформації про поточний стан мережі та її елементів, а також при випадковому характері трафіку з невідомим законом розподілу, такі методи є досить перспективними. Нечіткі системи логічного виводу Fuzzy Inference System (FIS) дозволяють приймати рішення в умовах нечіткої або неповної інформації про стан СВРЗ або її елементів. В процесі прийняття рішення про розподіл пропускної спроможності каналу для передавання пакетів різних класів на основі нечіткого логічного виводу експертом обираються вхідні змінні та вихідна (керуюча) змінна. Потім здійснюється фазифікація вхідних змінних, необхідних для логічного виводу. На цьому етапі для кожної змінної добираються вид (форма, кількість термів) та межі функцій належності. Потім складається база нечітких правил, яка є основою нечіткої системи логічного виводу. На підставі складених правил здійснюється процедура нечіткого логічного виводу. Результатом цієї процедури є вихідна змінна, що має чітке значення, яке використовується для прийняття рішення про перерозподіл пропускної спроможності.

Відсутність параметрів, що враховують вхідне навантаження в майбутніх циклах, та недосконалий перерозподіл пропускної спроможності знижують ефективність функціонування СВРЗ.

Окрім того, необхідно зазначити, що знайдені значення імовірності відкидання пакетів для певного класу трафіку не можуть бути використані для обґрунтування рекомендацій кінцевому користувачу щодо об'єму переданої інформації із заданими характеристиками якості.

Тому в подальших дослідженнях необхідно розробити методику розподілу пропускної спроможності систем військового радіозв'язку на основі врахування очікуваного вхідного навантаження, що дозволить уникнути зайвих втрат пакетів.
