

АДАПТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ СИСТЕМ РАДИОДОСТУПА ПРИ ДЕЙСТВИИ ПОМЕХ

Обод И. И., Бута Нана Р., Некам Нганкуи И.

НТУ «ХПИ», Харьков

Беспроводные сети приобретают все большую популярность, они начинают появляться в самых разных местах – от домов и офисов до общественных точек беспроводного доступа в кафе и ресторанах. Однако количество пользователей, работающих в нелицензируемом диапазоне частотного спектра, с каждым днем становится все больше, что приводит к усилению помех и повышению уровня шума в каждой конкретной сети, что в конечном итоге приводит к резкому снижению скорости передачи информации. Следует отметить, что поскольку прогнозировать состояние окружающей беспроводное устройство среды трудно, то и почти невозможно заранее выбрать набор параметров, который гарантировал бы оптимальную производительность всех приложений.

Целью данной работы является разработка адаптивного подхода в управлении параметрами беспроводных сетей для оптимизации скорости передачи информации.

В докладе рассмотрены возможности адаптивной настройки для оптимизации параметров канала передачи информации в зависимости от характеристик среды распространения сигналов.

Разработанные в работе алгоритмы позволяют беспроводному устройству динамически оптимизировать сразу несколько параметров доступа к среде передачи (MAC-уровень) в ответ на изменения среды, в которой работает устройство. Это означает, что устройство само изменяет свои параметры, выбирая наиболее подходящий узел доступа, минимизирует влияние помех, оптимизирует работу беспроводной локальной сети и улучшает условия работы пользователей.

Показано, что адаптивные алгоритмы решают проблему резкого изменения состояния окружающей среды, позволяя устройству самостоятельно корректировать свои настройки по мере изменения среды; например, если внезапно исчезает помеха. При этом следует отметить, что изменение одного отдельно взятого параметра не лучший способ адаптации беспроводного устройства к постоянным изменениям окружающей среды, так как, улучшая этот параметр, мы, как правило, снижаем другой. Адаптивный алгоритм управления MAC-уровнем должен найти набор параметров, который обеспечил бы оптимальную общую пропускную способность беспроводного устройства.