

## Секция 3. Автоматизация исследований

### Председатели:

Левчук Виктор Дмитриевич, канд. техн. наук, доцент.

Воруев Андрей Валерьевич, канд. техн. наук, доцент.

**А.В. Аземша** (УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **В.Н. Кулинченко**, старший преподаватель

### УЧЕТ ФАКТОРОВ ПРИ ПОСТРОЕНИИ МОДЕЛИ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ

При планировании сети можно допустить ряд ошибок, и не предусмотреть множество вещей. И не всегда ошибки будут очевидны с самого начала работы сети. Они могут проявляться неожиданно во время работы давно существующей сети и приводить к сильным помехам. Тогда на устранение таких сбоев может уйти много средств и времени. Поэтому необходимо еще на этапе планирования изучить все возможные факторы, чтобы свести количество таких ошибок к минимуму.

Работа с чертежами является одним из таких факторов. Не следует всецело доверять предоставляемым чертежам и планам зданий. Они всегда отображают актуальную информацию. Не редки случаи, когда стены или даже помещения, указанные на планах, отсутствуют в реальности. Также возможны случаи, когда стены покрывают нестандартным материалом, по типу железного листа, чтобы она удовлетворяла требованиям по безопасности, и затем покрывают это штукатуркой. Данные изменения вряд ли будут отображены на чертежах, а влияние на уровень сигнала будет значительным. Поэтому во избежание таких проблем надо производить исследование на месте и доставать информацию от множества источников.

Так же необходимо учитывать материал. При размещении точек доступа в потолке, часто не предусматривается, то, что помимо самого потолка сигналу будут мешать трубы, проходящие в нем. Такие ошибки, встречаются достаточно часто.

Интерференция – ещё один не мало важный фактор, который может нарушить работу беспроводной сети. Тут опасность заключается в том, что её обычно учитывают, но не подозревают, что источников помех может быть гораздо больше, чем сперва кажется. К примеру, при присутствии в здании охранной системы её частоты могут пересечься с частотами сети. Также можно забыть, что работать при планировании

сети надо в трёх пространствах. Тогда при учёте интерференции на одном этаже можно не учесть, что этаж является не единственным и помехи могут возникнуть со всех направлений.

**А.В. Аземша** (УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)  
Науч. рук. **В.Н. Кулинченко**, старший преподаватель

## **РАДИОРАЗВЕДКА И РАДИОПЛАНИРОВАНИЕ ПРИ РАЗВЕРТЫВАНИИ WI-FI-СЕТЕЙ**

Существует два способа диагностики беспроводных сетей: радиоразведка и радиопланирование. Радиоразведка – это анализ процесса работы, существующей Wi-Fi сети. Для поиска слабых мест сети и общего анализа распространения сигнала все помещения проверяются с использованием специального оборудования. Такие исследования делятся на два вида: пассивные и активные. При пассивном исследовании измеряются мощность сигнала, помехи и интерференция. При активном исследовании определяется реальная скорость отдачи и приёма данных, потери пакетов, качество беспроводного роуминга. Это всё и называется радиоразведкой, по результатам которой можно получить характеристику анализируемой сети и составить порядок действий для улучшения качества сигнала.

Радиопланирование – это более широкий анализ, который выполняется в процессе создания новой сети. Он включает в себя, построение программной модели создаваемой сети. В модели описываются, все стены, перегородки и другие помехи на пути распространения сигнала. На выходе получается схема покрытия беспроводной сети. Но полученную модель необходимо проверить, проведя радиоразведку на воссозданной схеме. В реальной сети возможно проявятся несколько неожиданных факторов. Цель радиопланирования – создать схему беспроводной сети, обеспечивающей качественный сигнал для определенного количества клиентов.

Радиоразведка и радиопланирование может указать на ряд факторов, ухудшающих работу сети. К самым распространённым можно отнести такие проблемы как: зашумленность, проблемы в настройке сети, проблемы с аутентификацией, большая или низкая плотность точек доступа, неправильная работа драйверов беспроводных Wi-Fi адаптеров, неверная настройка сетевого оборудования. Также, так как точка доступа рассчитана на ограниченное количество подключенных пользователей, то при превышении этого лимита качество работы сегмента упадет. Возможно также злонамеренное вмешательство в сеть со стороны.