

**И.А. Жевняк (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)**  
Науч. рук. **В.Н. Кулинченко**, ст. преподаватель

## **ВРЕМЕННЫЕ БЕСПРОВОДНЫЕ (AD-НОС) СЕТИ**

Беспроводная сеть, самостоятельно выполняющая конфигурацию – это интересная альтернатива классической сети, например, в качестве шины обмена данными в магазине или торговом центре. Добавление или удаление устройств производится без всяких затруднений, а сеть после внесения изменений автоматически перенастраивается.

Сетевая инфраструктура играет важную роль в нашей повседневной жизни – будь то телефонная сеть, локальная сеть в офисе, да и любые другие. Быстрое распространение систем беспроводной связи привело к росту мобильности, однако значение стационарной инфраструктуры сохраняется. Раздается все больше голосов в поддержку более практичного подхода – комбинирования традиционных сетей с локальными зонами беспроводного доступа, между которыми пользователи могут выбирать в зависимости от своих потребностей.

Параллельно с этой линией развития начинает проявляться и еще одна тенденция, уходящая корнями в исследования для военных целей. В 1970-х годах оборонные ведомства США большой акцент делали на развитии систем связи между бойцами при отсутствии какой-либо инфраструктуры. Так называемые «сети пакетной радиосвязи» – результат первых попыток заменить стационарную инфраструктуру сетевыми узлами со способностью самоорганизации. Последовавшие достижения в области миниатюризации оборудования сделали возможным развертывание чувствительных устройств, размеры, которых измеряются миллиметрами, способных спонтанно формировать сеть передачи данных. Разработанный в Калифорнийском университете проект «Smart Dust» («умная» пыль) – это широко разрекламированная реализация этой идеи.

Результатом развития упомянутых тенденций является новый принцип организации сетей, так называемые, «временные сети» (ad-hoc networks, AHN) или сети беспроводных датчиков, основной задачей которых является проведение измерений на большой площади.

Сети такого типа состоят из набора мобильных узлов, которые легко присоединяются к сети или покидают ее с минимальными организационными сложностями. Узлы, находящиеся на расстоянии прямой связи, связываются друг с другом напрямую, тогда как для обмена данными на большем расстоянии промежуточные узлы выступают

в роли ретрансляторов, а сигнал передается через несколько сегментов. Считается, что такая сеть не только самостоятельно организуется, но и самостоятельно восстанавливается: при нарушении определенного маршрута передачи автоматически производится поиск альтернативных, за счет чего сохраняется целостность сети.

В дополнение к таким областям применения, как спасательные работы в чрезвычайных ситуациях, коллективная связь между транспортными средствами и связь общего пользования, временные сети очень привлекательны и в рамках автоматизации торгового сектора. На объектах торговли, несомненно, связь используется очень интенсивно – информация непрерывно передается в пределах внутренних объектов. Кроме того, что временные сети допускают большую гибкость при монтаже или модернизации сетей, они также позволяют резко сократить расходы на развертывание и последующее техническое обслуживание.

**Ю.В. Жердецкий (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)**

Науч. рук. **Е.И. Сукач**, канд. техн. наук, доцент

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА НАДЁЖНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРОИЗВОДСТВА**

Ошибки при управлении технологическими системами производства (ТСП), включающими элементы потенциальной опасности, могут приводить к необратимым потерям, а иногда и к катастрофическим последствиям. Проведение экспериментов в реальных условиях для проверки и усовершенствования функционирования подобных систем, исходя из этих же причин, является невозможным. Поэтому основным методом исследования ТСП с элементами потенциальной опасности необходимо считать математическое компьютерное моделирование.

В докладе приводится один из подходов к решению задачи оценки влияния потенциально опасных элементов на надёжность организации технологических систем производства и приводятся результаты тестирования программного обеспечения, автоматизирующего процесс решения этой задачи.

Рассматривается основная подсистема ТСП, а именно подсистема технологических процессов, представленная в виде графа. Предполагается, что элементами подсистемы являются технологические операции (ТХО), при выполнении которых могут происходить отказы и опасны отказы. Таким образом часть из них по ряду признаков можно