

- динамическая перегруппировка абонентов;
- объединение, комбинирование групп;
- мониторинг, регистрация переговоров и событий в группах;
- блокировка доступа в сеть радиостанции абонента;
- удаленное управление радиостанцией с целью аудиомониторинга окружающей обстановки;
- обмен статусными, короткими сообщениями и пакетными данными;
- определение местоположения радиобонента с точностью до зоны;
- выход в ТфОП/УПАТС.

Стандарт TETRA содержит описание двух типов сетей, которые предназначены для организации передачи речевого трафика и данных **TETRA V+D** (Voice and Data) и только данных **TETRA PDO** (Packet Data Optimized). На сегодняшний день выпускаемое оборудование поддерживает сеть TETRA V+D. Система предоставляет абонентам возможность обмена статусными сообщениями длиной 16 бит, короткими информационными сообщениями до 127 знаков, файлами и пакетную передачу данных согласно протоколу **TCP/IP**. При обмене статусными сообщениями по радиоканалу передаются числовые значения, которым соответствуют заранее определенные символьные интерпретации. Режим передачи коротких сообщений позволяет производить обмен произвольными текстовыми сообщениями и может быть использован при реализации приложений, таких как определение местоположения, сбор данных телеметрии, распространение ключей шифрования, **WAP** и т.д. Действия абонентов по обмену статусными и короткими сообщениями могут производиться одновременно с голосовым сеансом связи. В режиме передачи данных осуществляется обмен IP-пакетами между ПК, подключенного к абонентскому терминалу, и узлом локальной сети (**LAN**).

Это далеко не все возможности предоставления услуг подвижной связи в рамках реализации проекта Предприятия развертывания сети ПМР стандарта TETRA.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ВНЕДРЕНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Исаева И.В.

*Волгоградский государственный университет
Волгоград, Россия*

Внедрение автоматизированных систем управления предприятием (далее – АСУП) является сложным процессом. Тем не менее, некоторые проблемы, возникающие при внедрении сис-

темы, достаточно хорошо изучены, формализованы и имеют эффективные методологии решения. Заблаговременное изучение этих проблем и подготовка к ним значительно облегчают процесс внедрения и повышают эффективность дальнейшего использования системы.

Основные проблемы при внедрении АСУП:

1. Отсутствие постановки задачи менеджмента на предприятии;

Грамотная постановка задач менеджмента является важнейшим фактором, влияющим на успех деятельности предприятия и на успех проекта автоматизации. Прежде чем подвергать автоматизации определенную область деятельности предприятия, необходимо ее детально изучить на объект грамотности построения бизнес - процессов.

На настоящий момент в России до конца не сложился национальный подход к менеджменту, и в данный момент российское управление представляет собой смешение теории западного менеджмента (которая во многом не является адекватной существующей ситуации) и советско-российского опыта, который не отвечает требованиям рыночной конкуренции.

Для решения вышестоящей проблемы необходима формализация автоматизируемой деятельности.

2. Сопrotивление сотрудников предприятия;

При внедрении АСУП в большинстве случаев возникает активное сопротивление конечных пользователей системы, которое является серьезным препятствием для консультантов и способно нарушить или затянуть проект внедрения. Это вызвано несколькими человеческими факторами: страх перед нововведениями, консерватизм, опасение потерять работу или утратить свою незаменимость, боязнь существенно увеличивающейся ответственности за свои действия.

Для решения этих проблем необходимо: создать у сотрудников всех уровней ощущение неизбежности внедрения; подкрепить организационные решения по вопросам внедрения изданием соответствующих приказов и письменных распоряжений.

3. Временное увеличение нагрузки на сотрудников во время внедрения АСУП;

На некоторых этапах проекта внедрения временно возрастает нагрузка на сотрудников предприятия. Это связано с освоением новых знаний и технологий. Во время проведения опытной эксплуатации и при переходе к промышленной эксплуатации в течение некоторого времени приходится вести дела, как и в новой системе, так и продолжать ведение их традиционными способами (поддерживать бумажный документооборот и существовавшие ранее системы).

Каждое предприятие имеет свою уникальную организационную специфику, и при внедрении АСУП могут возникать различные

нюансы, которые требуют дополнительного рассмотрения и поиска методов решения.

Процесс внедрение АСУТП является не имеет завершения, ввиду того, что система постоянно совершенствуется вместе с изменением бизнес - требований и с прогрессом информационных технологий и методологий управления деятельностью предприятия.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕЖПОСЕЛКОВЫХ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

Медведева О.Н.

ГОУ ВПО «Саратовский государственный
технический университет»
Саратов, Россия

При составлении схем газоснабжения населенных пунктов возникает необходимость оптимизации основных параметров систем межпоселкового распределения газа: количества отводов от магистрального газопровода; места их врезки; числа газораспределительных станций и координат их размещения; трассировки отводов и межпоселковых газопроводов. Имеющиеся в литературе данные по перечисленным вопросам сводятся к установлению укрупненных показателей и применимы в основном при проведении предпроектных работ.

В настоящее время при проектировании межпоселковых систем газоснабжения расположение головной магистрали принимается, как правило, без должного экономического обоснования по соображениям технического (технологического) характера. При большом количестве населенных пунктов, требующих обеспечения природным газом и их значительном рассредоточении, определение рационального местоположения межпоселкового газопровода требует проведения предварительных технико-экономических исследований. Выбор оптимального варианта трассы сводится к выявлению такого положения головной магистрали, при котором суммарные металлоложения ответвлений от нее становятся минимальными. В этом случае предлагается использовать метод математической статистики - метода наименьших квадратов, позволяющий найти уравнение прямой (кривой) линии, расположенной на минимальном расстоянии от нескольких случайных точек. Суть применения данного метода заключается в том, что на генеральном плане населенного пункта (газоснабжаемой территории) произвольно наносится система координат xoy и на ней фиксируется положение потребителей. Искомая трасса будет характеризоваться оптимальным соотношением между протяженностью газопровода и его средним диаметром, поэтому при выборе оптимального

варианта необходимо учитывать не только количество ГРС, но и распределение нагрузок газопотребления по газоснабжаемой территории. Уравнение, описывающее оптимальную трассировку газопровода, представляет собой уравнение прямой линии:

$$y = a + mx,$$

где m – коэффициент, учитывающий оптимальный угол наклона головной магистрали.

Однако, в условиях обеспечения минимума приведенных затрат ($Z = \min$), принимаем

$$m = bd,$$

где b – коэффициент пропорциональности; d – диаметр газопровода.

Трассировку головной магистрали межпоселкового газопровода в заданной системе координат описывает следующее уравнение:

$$y_i = a + b \cdot x_i \cdot d_{cp},$$

где y_i – расчетные значения ординат отвода, соответствующие заданным значениям x_i ; a , b – искомые параметры; d_{cp} – средний диаметр ответвлений, км, определяемый по формуле:

$$d_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n},$$

где d_i – диаметр i -того ответвления, км, определяемый по требованиям [1]; n – количество ответвлений, равное числу газифицируемых сел.

После определения диаметра ответвления d_i , в соответствии с [1] принимается стандартный

диаметр d_i^{cm} из номенклатурного ряда в зависимости от материала трубы: для стальных газопроводов ближайший больший; для полиэтиленовых газопроводов ближайший меньший. Для общего случая, при $Q_{0i} \neq const$ и $d_i \neq const$, задача оптимальной трассировки головной магистрали сводится к минимизации суммы квадратов отклонений расчетных значений координат газопровода-отвода. Тогда, принимая положительные значения протяженности ответвлений, можно записать:

$$S = \sum_{i=1}^n \left(a + b \cdot x_i \cdot d_i^{cm} - y_i \right)^2 = \min.$$