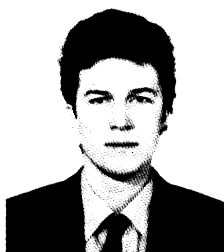




А.В. РЕМЕЗОВ
Канд. техн. наук
(АООТ "Ленинскуголь")



Г.П. ПЕПЕЛЯЕВ
Инж.
(АООТ "Ленинскуголь")



О.Л. ТРУБЕНКО
Инж.
(АООТ "Ленинскуголь")

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ И КОМПЬЮТЕРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В АООТ "ЛЕНИНСКУГОЛЬ"

В статье рассмотрены вопросы автоматизации процесса сбора и обработки производственной информации на предприятиях, в аппарате акционерного общества "Ленинскуголь" и между предприятиями и аппаратом АООТ "Ленинскуголь", а также вопросы совершенствования существующей системы связи. Затем рассмотрены вопросы создания единой автоматизированной маркшейдерско-геологической базы данных, позволяющей при помощи компьютерной техники и специально разработанной программы изготавливать любой графический материал, отказаться от услуг картографических фабрик. Данная технология и компьютерная техника позволяют создать единую автоматизированную базу данных на уровне компании "Росуголь"

Совершенствование средств связи и компьютерного сервиса является одной из основных задач совершенствования системы управления предприятиями, входящими в состав АООТ "Ленинскуголь", а также является одной из главных составляющих экономических преобразований методов ведения хозяйства, разработанных и отраженных в программе "Реструктуризация предприятий АООТ "Ленинскуголь", в связи с развитием рыночных взаимоотношений в угольной промышленности.

В связи с акционированием шахт, предприятий и преобразованием АСП "Ленинскуголь" в АООТ "Ленинскуголь" работа по компьютеризации стала носить более централизованный и упорядоченный характер. На предприятиях и шахтах стали появляться специалисты со специальным образованием, позволяющим целенаправленно заниматься компьютерной техникой.

Специализированное предприятие "Производственно-коммерческий центр ИОН" при аппарате АООТ "Ленинскуголь" в 1994 г. было

укомплектовано высококвалифицированными специалистами, уровень подготовки которых позволяет качественно вести единую политику компьютеризации в целом.

Компьютеризация в первую очередь стала внедряться для решения задач бухгалтерского учета.

В настоящее время в аппарате управления АООТ "Ленинскуголь" смонтирована и работает локальная двухсервисная ЛВС Net Ware 3. 11R, используются как стандартные программные продукты, так и специально разработанные: комплекс бухгалтерских задач "КЛЮЧ"; комплекс программ для углесбыта "Углесбыт"; комплекс программ для дирекции по капитальному строительству; АРМ Геолога; АРМ. Маркшейдера; паспорт выемочного участка; расчет проветривания; комплекс задач по проектированию зданий и сооружений; программа учета договоров "Договора"; каталог научно-исследовательских институтов и машиностроительных заводов - Программа по расчету параметров конвейер-

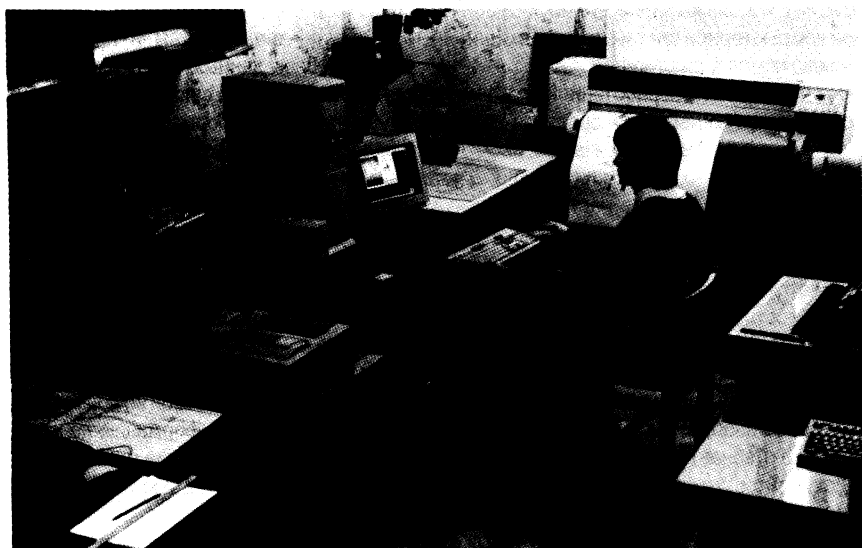


Рис. 1. Сотрудник центра Кожевников А.А. производит корректировку маркшейдерской информации.

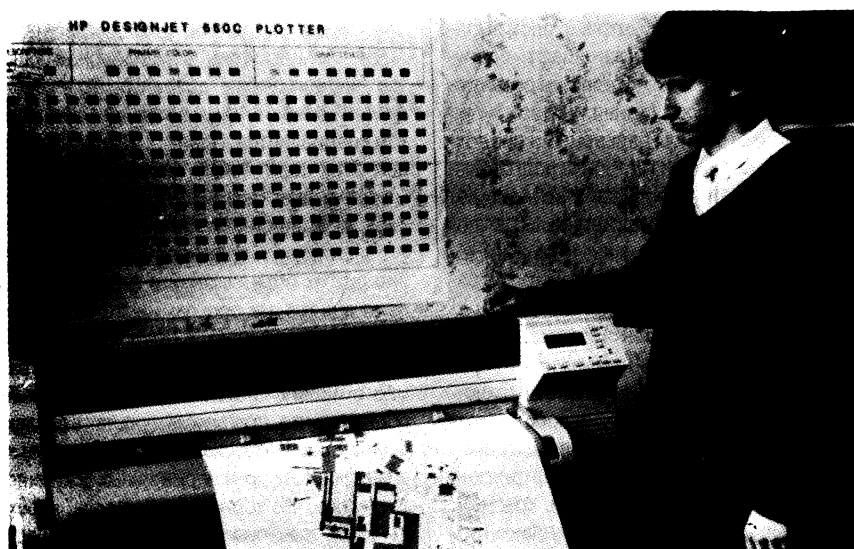


Рис. 2. Производится распечатка подготовительной графической документации.

ного транспорта; программа по составлению технической документации в проектных отделах шахт; программа по учету отказов оборудования, учету оборудования и запасных деталей и т.д.

На шахтах и предприятиях АОТ "Ленинскуголь" находится более 160 шт. персональных компьютеров различных марок и разрешительной способности, в основном, устаревших моделей, требующих замены.

В последнее время компьютерная техника очень интенсивно развивается и быстро морально устаревает, требует быстрой замены после 2 - 3 лет эксплуатации, но парадокс состоит в том, что законодательными документами срок полной амортизации компьютерной техники составляет 10 лет. Этот

порядок необходимо менять. На половине шахт смонтированы локальные сети, монтаж их на остальных шахтах в скором времени будет завершен. Следующий этап - устройство региональной сети.

Для дальнейшего исключения ручной обработки и сбора множества служебной информации, а также в связи с возросшей потребностью объединения и отдельных ее структурных подразделений в оперативном обмене информацией, включающей в себя документооборот, программную поддержку задействованных в подразделениях АОТ "Ленинскуголь" программно-аппаратных средств, оперативное общение руководителей подразделений, получение новейшей технической информации, было решено по-

тапно произвести подключение АОТ и подразделений в систему глобальной компьютерной сети "Internet".

В основе своей "Internet" - сеть огромного количества (около 1 млн. шт.) компьютеров во всем мире, способных поддерживать между собой постоянную связь. Они предоставляют услуги "Internet" примерно 10 млн. пользователей, из них около 200 тыс. - в России.

Работающий в "Internet" пользователь получает возможность обмениваться информацией с любым компьютером "Internet" где угодно в мире. Такой информацией может быть, например, электронная почта - аналог обычной "бумажной" почты. Преимущества электронной почты:

- скорость доставки (в идеальном случае в течение нескольких минут);

- надежность (вероятность пропажи или искажения письма практически равна нулю);
- конфиденциальность (обеспечивается шифрованием писем).

Кроме того, существует возможность отправлять/получать по электронной почте факсы, телексы, телетайпные сообщения, телеграммы и прочие документы.

Информацией, циркулирующей в сети "Internet", могут быть новости - аналог тематических журналов или досок объявлений. Новости непрерывно пополняются самими пользователями со всего мира. Темы новостей очень обширны - в мире существует порядка нескольких тысяч общедоступных тем и великое множество специализированных. Это могут быть и объявления типа "куплю/продам", и новости деловой, культурной, политической и научной жизни, и просто разговоры на разные темы.

Кроме того, в "Internet" есть очень много так называемых серверов - компьютеров, предназначенных для хранения информации выдачи ее по запросам. На этих серверах собраны документы, реклама, программы и т.д. Доступ к большинству серверов свободный. Многие фирмы и в России, и за рубежом организуют свои службы рекламы и поддержки потребителей на узлах "Internet". Это могут быть богато иллюстрированные проспекты магазинов или компьютерных фирм, фрагменты из новых фильмов или музыкальных клипов телекомпаний, музыка от радиовещательных компаний, традиционные журналы и газеты в компьютерном варианте ..

Существуют в "Internet" и такие услуги. непосредственный "разговор" пользователей на разных компьютерах (текст вводится с клавиатуры), подобие телефонного разговора голосом и даже видеотелефон!

И многое, многое другое...

Осуществление программы началось с приобретения необходимого оборудования, определения каналов связи, заключения соглашения с узлами "Internet", а затем началось подключение конечных пользователей к центральному узлу.

Необходимо отметить существенные трудности при выделении каналов связи и охарактеризовать существующую связь.

В АООТ "Ленинскуголь" да и, наверное, в большинстве других угольных объединений существует принцип ведомственной связи, состоящей из множества различных телефонных станций, обслуживающих как горные выработки, так и поселковую инфраструктуру вокруг шахт. Так, за основу построения сети телефонной связи АООТ "Ленинскуголь" принят радиально-угловой способ. Общая сеть входящих в его состав предприятий состоит из 12 телефонных станций различной типов, морально и физически устаревших. Для перехода с одной на другую необходимо знать большое количество числовых кодов, и значительное время ни о каком "при этом" автоматическом использовании данных не может быть и речи. Такое построение телефонной сети невозможно использовать для работы факсов и другой современной аппаратуры связи. Протяженность магистральных кабелей составляет 228 км, распределительных - 257 км.

Для соединения с абонентом необходимо затрачивать от 5 до 10-15 минут и более.

Существующий Приказ Министерства топлива и энергетики Российской Федерации № 207 от 4 октября 1994 г. "Об организации рабочей группы по разработке концепции создания единой телекоммуникационной сети "ТЭК", а также Протокол угольной компании "Росуголь" от 22 ноября 1994 года "О создании телекоммуникационной системы для предприятий компании "Росуголь" не выполняются в целом в связи с отсутствием выделения необходимых средств.

Выполнение начального этапа заканчивается как созданием электронной почты в самом аппарате АООТ "Ленинскуголь", так и подключением отдельных предприятий к полноценному доступу к системе "Интернет".

Трудности заключаются не только в техническом обеспечении, но и в отсутствии на предприятиях подготовленных специалистов.

Дальнейшим этапом предусмотрен перевод связи с предприятиями на выделенные каналы, что позволит поддерживать практически постоянный контакт с любым предприятием и даст возможность уже сейчас в какой-то мере не зависеть от качества телефонных сетей.

В настоящее время обеспечена связь по электронной почте с "Росуглем", но, к сожалению, в настоящее время имеется только один доступный электронный адрес "Росугля", что недостаточно для осуществления полноценной связи.

Согласно намеченной программе по автоматизации и сокращению ручного труда за счет дальнейшего внедрения компьютеризации, осуществляется автоматизация подготовки маркшейдерско-геологической доку-

ментации с использованием его информационной компьютерной системы. Суть технологии заключается в следующем:

- По специальной разработанной программе с помощью сканера производится автоматическое считывание графической информации с плана горных работ (или планшета) и ввод в память ЭВМ в виде растрового изображения.

Записанная таким образом информация считывается по пластам в требуемой последовательности и привязывается к действующей системе координат, позволяющей вводить информацию по координатам, а также определить координаты любой точки плана.

Растровое изображение имеет низкое качество и не отвечает требованиям нормативных документов, поэтому оно переводится в векторное. В процессе векторизации информация корректируется, исключаются ненужная и вводится дополнительная в соответствии с требованиями "Указаний по составлению чертежей обменной горной графической документации". Вся информация по планам горных работ заносится в память ЭВМ отдельными слоями: - слой штрихи, слой выработанного пространства, ландшафт, сооружения, автомобильные и железнодорожные дороги, здания, сооружения, потери угля, опасные зоны, границы барьерных и предохранительных целиков и т.д. После подготовки всей необходимой информации ЭВМ выдает информацию на графопостроитель, с помощью которого и вычерчивается в необходимых цветах план горных работ на картографической бумаге. В зависимости от назначения графического документа он может быть сформирован полностью или частично. Графопостроитель настраивается на необходимую гамму цветов. Практически используются 18 цветов, которые автоматически формируются в графопостроителе из картриджей четырех основных цветов: черный, красный, желтый, зеленый. В дальнейшем планы горных работ и другая графическая информация (база данных) может корректироваться и пополняться фактическим положением горных работ, поверхность, геология и другое.

Можно создать новый слой - так, например, программа развития горных работ на определенный период и тогда план горных работ печатается вместе с программой. Данная технология позволяет вычертить на графопостроителе любой цветной фрагмент маркшейдерского плана, любого масштаба по мере необходимости. Из базы данных можно отпечатать любой совмещенный план как одной шахты, так и нескольких шахт.

Программа позволяет строить различные профили и т.д. Кроме того, информация одновременно просматривается на дисплее и позволяет своевременно обнаружить ошибки. Кроме просмотра на дисплее, любая информация может быть отпечатана на принтере.

ре. В настоящее время база данных уже создана по трем шахтам и продолжается создание базы данных по другим. При отсутствии региональной связи между шахтами и объединением, информация корректируется и пополняется с дискеты, которая готовится главным маркшейдером на шахте, а затем вводится в центральный компьютер специального центра. В дальнейшем при организации региональной связи (пока за счет собственных решений) информация будет корректироваться и пополняться непосредственно с шахты.

Данная технология воспроизводства маркшейдерско-геологической информации позволяет передавать информацию по каналам связи на любое расстояние, в том числе и в компанию "Росуголь", а также обмениваться ею.

Данная технология формирования маркшейдерско-геологической информации, ее передачи, изготовления любой графической документации проще, дешевле и несколько не хуже применяемых за рубежом.

Для осуществления централизованного обслуживания данной технологией шахты АООТ "Ленинскуголь" в акционерном обществе "Ленинскуголь" создан центр с необходимым компьютерным оборудованием и штатом специалистов. После создания базы данных всех шахт АООТ "Ленинскуголь" центр может осуществлять услуги по составлению базы маркшейдерско-геологических данных и изготовления графической документации для других объединений и шахт. Сопровождают внедрение программы сотрудники нескольких институтов г.Новосибирска. Первые результаты внедрения данного программного обеспечения в АООТ "Ленинскуголь" показали, что программа проста в обслуживании и удовлетворяет всем требованиям как специалистов, так и нормативных документов.

Считаю, что компании "Росуголь" необходимо использовать программный продукт отечественных разработчиков для оснащения всех объединений с целью комплексного решения централизованного создания базы данных в самой компании "Росуголь", но для этого необходимо выполнить работы и по созданию современных каналов связи.

Экономия от создания данной технологии подготовки и исполнения графической документации за первый год по АООТ "Ленинскуголь" составит 1259 млн. руб.

Среднегодовая экономия на период 10 лет (максимальный срок эксплуатации комплекта оборудования и годности лавсановых калек) составит 365 млн. руб./год.