Расширены возможности системы при расчете средневзвешенных норм трудоемкости для укрупненных группировок продукции: допустимо удаление из агрегированной базы ранее проведенного расчета, предусмотрена защита от возможных нарушений оператором ЭВМ технологии проведения расчета. В математическое обеспечение системы включены предложенные разработчиком банки данных ИНЕС, системные средства для проверки сохранности и логической непротиворечивости базы данных.

При проведении расчетов в режиме актуализации качество расчета может ухудшиться только в тех случаях, когда на предприятии произошло значительное обновление выпускаемой продукции или существенное изменение организационной структуры и численности работающих. При этом корректность расчетов может быть обеспечена организацией сбора исходной информации в полном объеме.

Таким образом, оптимальным режимом функционирования комплекса задач сбора, накопления и обновления показателей трудоемкости АСН-труд является такой режим, когда формирование трудовых затрат по главной совокупности предприятий проходит в режиме актуализации, а по отдельным предприятиям (в силу объективности причин) — по полному технологическому циклу на основе входных форм АСНТ101—АСНТ105.

Составители: М.Л. СЕЛЬСКИЙ, Информэлектро; В.Г. ТРЕЙВАС, ВНИИЭТО; А.А. КАСУМОВ, ВНИИстандартэлектро

ISSN 0234—5633. Электротехн. пром-сть. Экономика и общеотрасл. вопр. Отеч. произв. опыт. Экспресс-информ. 1986. Вып. 12(12)

УДК 658.52.011.56.004.14
РГ 50.43

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ АВТОМАТИЗАЦИИ

[Всесоюзная научно-техническая конференция «Проблемы обеспечения перспективной потребности народного хозяйства в электротехнической продукции»: Программа совещания. Москва, ВДНХ СССР, сентябрь 1986 г.]

В настоящее время недостаточно уделяется внимания разработке научного подхода к проблеме определения отраслевой потребности в электротехнических средствах автоматизации, в частности в низковольтной аппаратуре (НВА) на ремонтно-эксплуатационные нужды (РЭН). В этой связи предлагается методика прогнозирования отраслевой потребности в НВА на РЭН на краткосрочный период, представляющая собой одну из первых попыток решения поставленной задачи.

Методика расчета основана на экономических критериях. Расчет ведется от потребности предприятия, являющегося первичной ячейкой, до отраслевой потребности. Критерием (целевой функцией) выбора оптимальной величины потребности в НВА может служить максимум дополнительного экономического эффекта, получаемого от сокращения простоев оборудования при наличии НВА на РЭН, по отношению к потерям при ее отсутствии.

Рассмотрим соответствующую экономико-математическую модель определения оптимальной величины потребности в НВА на РЭН для отдельного

предприятия. При этом вводятся следующие ограничения: потоки отказов НВА простейшие (пуассоновские); аппараты, хранящиеся на складе, не выходят из строя; рассматриваются в основном только внезапные отказы. Замена НВА при профилактических и ремонтных работах трактуется как сумма накопляемых случайных воздействий на данный аппарат. Существенность данного положения подтверждается тем, что время выработки нормативного ресурса работы НВА, т.е. электрический и механический износ, при фактических режимах работы НВА гораздо больше, чем сроки службы оборудования, автоматизированную работу которого она обеспечивает. Отсюда следует, что количество отказов НВА в единицу времени определяется произведением интенсивности отказов и парка НВА.

Оптимальная величина потребности предприятия Z_{pi} определяется из условия максимизации данной функции:

$$\Theta = \Delta C - E_{\text{н}} \Delta K \rightarrow \max.$$

Экономия на эксплуатационных издержках ΔC определяется следующим образом. Если исходить из посылки, что на предприятии нет ни одного аппарата на РЭН, то каждый отказ влечет за собой потери, равные $\Pi_{\text{о}}(t_{\text{в}} + \Delta t)$. Они определяются как произведение экономических потерь в единицу времени от простоя единицы оборудования $\Pi_{\text{о}}$ на время простоя, равное среднему времени восстановления $t_{\text{в}}$, плюс время на приобретение и доставку необходимого аппарата Δt. Чтобы исключить подобное положение, предприятие приобретает на склад количество аппаратов, равное Z_{pi}. В этом случае время простоя оборудования при отказе НВА будет равно только $t_{\text{в}}$ и увеличится до $t_{\text{в}}+\Delta t$ лишь тогда, когда все аппараты будут израсходованы. При этом на склад предприятия снова будет приобретено Z_{pi} аппаратов, т.е. простой оборудования со временем $t_{\text{в}}+\Delta t$ теперь будет ровно в $Z_{pi}+1$ раз меньше, чем в первом случае. Остальные отказы будут иметь время восстановления $t_{\text{в}}$ и, соответственно, потери $\Pi_{\text{о}} t_{\text{в}}$. Разность потерь в двух рассмотренных случаях определит величину экономии эксплуатационных расходов.

Вторая составляющая целевой функции ΔK определяет собой величину единовременных затрат на приобретение, доставку НВА и строительство помещений для ее хранения, скорректированных на нормативный коэффициент экономической эффективности $E_{\text{н}}$.

Максимизация целевой функции производится с помощью методов дифференциального исчисления. Определение потребности в НВА на РЭН на уровне предприятия является лишь первым, хотя и наиболее важным шагом, в решении задачи определения отраслевой потребности.

Следующий этап — определение территориально-отраслевой потребности $Z_{pi}^{\text{то}}$ группы предприятий отрасли, находящейся в введении одного территориального управления по материально-техническому снабжению:

$$Z_{pi}^{\text{то}} = \sum_{1}^{n} (Z_{pi} - \Delta Z_i - R_{ci} - R_{ni}),$$

где n — количество предприятий.

Данная модель территориально-отраслевой потребности чувствительна не только к величине оптимальной потребности предприятия Z_{pi}, но она учитывает:

остатки НВА на начало планового периода на складе предприятия ΔZ_i, что препятствует накоплению сверхнормативных запасов;

объемы производства некоторых элементов НВА на предприятии-потребителе R_{ci}, что учитывает внутренние возможности предприятий;

поставки по прямым связям с предприятиями-изготовителями НВА R_{ni}, что устраняет повторный счет в определении потребности.

Отраслевая потребность в НВА на РЭН определяется суммированием территориально-отраслевых потребностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рипс Я.А., Савельев Б.А. Анализ и расчет надежности систем управления электроприводами. — М.: Энергия, 1974. — 248 с.
2. Перерва П.Г. Определение отраслевого парка электротехнических средств автоматизации. — Электротехн. пром-сть. Сер. Аппараты низкого напряжения, 1983, вып. 5(108), с. 15—17.

Составители: П.Г. ПЕРЕРВА, канд. экон. наук; А.В. Ан; Н.А. БАБЕНКО, канд. экон. наук, Харьковский политехнический институт

ISSN 0234—5633. Электротехн. пром-сть. Экономика и общеотрасл. вопр. Отеч. произв. опыт: Экспресс-информ. 1986. Вып. 12(12)

УДК 681.3.06
РГ 50.43

РЕКВИЗИТНЫЙ УРОВЕНЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ РЕЛЯЦИОННОГО ТИПА

[Создание программных средств обработки информации баз данных с организацией КМД для ИОАСУ: ТЗ/ГИВЦ Минэлектротехпрома; Руководитель Г.Л. Целенчук. — Е1885011-3ШО1, № ГР 01850021036. — М., 1985. — 8 с.]

В системах управления базами данных (СУБД) необходимо иметь хранимое описание полей данных — реквизитов. В настоящей работе описывается простой и эффективный способ ведения хранимого описания данных.

1. В основе описания лежит понятие «Терм». Терм — это именованный тип данных. Примеры термов: код цеха, ФИО, план выпуска и т.д. При введении нового терма указывается его имя, тип и формат данных в ЭВМ, его краткое и полное наименование. Введение термов позволяет сократить описание файлов, обеспечить связи между отдельными полями данных в различных файлах, устранить возможные несоответствия в описаниях данных. Совокупность всех термов БД составляет глоссарий, являющийся сводкой всех типов данных, фигурирующих в ней.

2. Файлы однозначно описываются своей структурой. Структура — это средство описания файлов. При задании структуры перечисляются ее реквизиты. Реквизит — это именованное поле данных. Часть реквизитов структуры может быть помечена как ключевые. Порядок реквизитов в структуре является существенным. Все реквизиты одной структуры обязаны иметь различные имена. При описании реквизита необходимо указать соответствующий ему терм, а также краткое и полное наименование реквизита.