ВЕСТНИК

ХАРЬКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

№196

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС
И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

Выпуск 10

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР

ВЕСТНИК ХАРЬКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

№ 196

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

ВЫПУСК 10

Основан в 1967 г.

ХАРЬКОВ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ПРИ ХАРЬКОВСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
ИЗДАТЕЛЬСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
«ВИЩА ШКОЛА»
1983

Сопоставимость анализируемых объектов будем считать не абсолютной, заранее заданной, а относительной, подчиненной условиям, в которых работают предприятия; целевой направленности конкретного сравнительного анализа; возможности отбора групп однородной продукции, достаточных для выявления факторов различий между объектами; комплексам показателей (наборам параметров), избранных для сопоставления, а также методам их исчисления. Анализируемую совокупность объектов необходимо классифицировать на базе взаимного учета этих моментов по ряду основных признаков (ресурсы, предприятие, результаты деятельности предприятия). Каждый этап может включать несколько вариантов классификации, которые определяются разными наборами конкретных количественных показателей (параметров), соответствующих основному признаку и отвечающих целям проводимого анализа.

В предложенной классификации выделяются такие направления статического и динамического сравнительного анализа: анализ принадлежности предприятий к той или иной группе; исследование однородности показателей, не являющихся параметрами, выявление причин их неоднородности в каждой группе; технико-экономический сравнительный анализ предприятий и определение средневзвешенных показателей внутри группы; анализ количества, состава групп и причин миграции предприятий из одной группы в другую при изменении наборов параметров либо во времени, а также связанных с этим изменений средневзвешенных показателей. Предложенный подход к классификации промышленных объектов в рамках отрасли подчиняет каждый ее этап и вариант целям сравнительного анализа. Кроме того, он создает условия для проведения сравнительного анализа в статике и динамике, что в полной мере соответствует требованиям повышения эффективности планирования и управления на современном этапе.

Поступила в редколлегию 03.11.81.

УДК 658.54

П. Г. ПЕРЕРВА, канд. экон. наук,
В. П. ЖУРЖЕНКО, канд. техн. наук

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТА СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Одним из решающих факторов повышения экстенсивного использования оборудования является совершенствование организации ремонтных работ. Как показали результаты исследований, проведенных на ряде машиностроительных предприятий,

свыше 30% простоев технологического оборудования связано с недостатками в организации ремонтных работ.

Нередки еще случаи простоя технологического оборудования из-за отказов низковольтной аппаратуры — самого массового элемента автоматизированного электропривода. Отказы НВА прерывают ход технологического процесса, ведут к потерям рабочего времени, недовыпуску продукции, недоиспользованию оборудования. Предупредить их нельзя в связи со стохастическим характером возникновения. Но длительность простоя сократить можно. Основой для подобного утверждения являются результаты исследований, проведенных нами на ряде предприятий г. Харькова и области.

Структура времени простоя технологического оборудования из-за отказов НВА и ее элементов такова: поступление информации об отказе в ремонтную службу (7%), нахождение неисправности в электрической схеме и принятие решения (16%), поиск необходимого запасного элемента, подбор аппарата другого типа в случае отсутствия необходимого, перемонтаж электрической схемы и др. (40%), непосредственное время устранения отказа (37%). Изучение этой структуры позволило сделать следующий вывод: непосредственно на устранение отказа уходит гораздо меньше времени, чем на все остальные организационно-технические мероприятия. Значит, необходимо сократить потери его на поиск запасного элемента и на другие работы, связанные с отсутствием отказавшего аппарата. Это предполагает наличие научно обоснованных запасов НВА и ее элементов для ремонтно-эксплуатационных нужд.

Машиностроительные предприятия резервы ремонтного хозяйства используют не в полной мере. Научной методики определения потребности НВА и ее элементов на ремонтно-эксплуатационные нужды не существует, что зачастую приводит к накоплению на складах предприятий НВА одного типа и острому дефициту аппаратов другого типа. Мы предлагаем потребность в НВА и ее элементах на ремонтно-эксплуатационные нужды рассчитывать с использованием фактических показателей надежности аппаратуры, полученных в условиях эксплуатации: $П_i = N_i \lambda_i ТК$, где N_i — парк i-го элемента НВА; λ_i — интенсивность отказов i-го элемента; Т — период времени, на который ведется расчет потребности; К — коэффициент корректировки.

Коэффициент корректировки определяется с учетом типа производства, степени важности и ответственности предприятия, цеха, участка или агрегата, для которого определяется потребность, возможности обеспечения, соотношения потерь в производстве при отсутствии данного элемента в запасе и затрат на его приобретение и содержание. Такого рода подход к обеспечению ремонтных служб необходимым количеством запасных элементов позволит до минимума сократить простои основного технологического оборудования при внезапных отка-

зах НВА и ее элементов и в целом значительно повысить эффективность организации работы ремонтных служб машиностроительных предприятий.

Поступила в редакцию 25.11.81.

УДК 588.562

А. С. КАЧЕВ, Л. Б. ШУТЬКО

ВЛИЯНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА

Увеличение эффективности общественного производства неразрывно связано с повышением качества продукции, что, в свою очередь, диктуется потребностью экономии общественного труда в социалистическом обществе. В числе показателей качества [1, с. 2] входит интегральный показатель, отражающий соотношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации продукции и затрат на эксплуатацию. Другими словами, он косвенно зависит от одного из параметров качества промышленной продукции — надежности, которая характеризует свойство изделий выполнять заданные функции, т. е. сохранять работоспособность в течение заданного времени.

Интересующая нас низковольтная аппаратура (НВА) относится к восстанавливаемым изделиям. Следовательно, восстановление ее работоспособности — это сохранение качества как совокупности потребительских свойств изделия. Восстановление качества в этом случае достигается заменой детали НВА, вышедшей из строя. Значит, потребность в запасных частях, необходимых для ремонта этой аппаратуры, является одной из характеристик качества изделия, определяемых свойством НВА сохранять свои эксплуатационные характеристики в течение определенного времени. К отличительным особенностям НВА как средства автоматизации технологических процессов относится их влияние на непрерывность технологического процесса, а значит, и на объем выпуска продукции. Можно считать объем выпуска продукции на технологическом оборудовании, оснащенном НВА, неизменным при любом количестве отказов аппаратуры (вышедшие из строя детали немедленно заменяются). Исходя из этого количественную оценку эксплуатационного качества НВА можно дать путем определения отрицательного экономического эффекта (ущерба), появившегося из-за увеличения количества запасных частей по сравнению с предполагаемым при заданном уровне надежности. Согласно рекомендациям «Методики определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений» [2] этот эффект Э=