

УДК 338.45: 658.588

*Л.В. ПОГОРЕЛОВА*, аспирантка, НТУ «ХПИ»

## **ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМ РЕМОНТНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ**

Определены роль и значение оценки экономической эффективности систем ремонтно-технического обслуживания оборудования машиностроительных предприятий. Проанализированы основные подходы к оценке экономической эффективности организации систем ремонтно-технического обслуживания оборудования. Предложен новый подход к оценке экономической эффективности систем ремонтно-технического обслуживания оборудования машиностроительных предприятий с использованием нового критерия оптимальности.

Are determined a role and meaning of an estimation of an economic efficiency of systems of technical repair service of the equipment of the machine-building enterprises. The basic approaches to an estimation of an economic efficiency of organization of systems of technical repair service of the equipment are analysed. The new approach to an estimation of an economic efficiency of systems of technical repair service of the equipment of the machine-building enterprises with use of new criterion of an optimality is offered.

**Ключевые слова:** оценка, ремонт, критерий оптимальности, экономическая эффективность, система ремонтно-технического обслуживания.

Производственно-хозяйственная деятельность ремонтных служб на промышленном предприятии представляет собой сложный процесс, эффективность которого в значительной степени зависит от систематической оценки результатов этой деятельности.

Практика показывает, что без систематической экономической оценки систем организации ремонтно-технического обслуживания оборудования на предприятиях нельзя своевременно выявить имеющиеся резервы дальнейшего повышения эффективности производства ремонтных работ, выработать научно-обоснованные мероприятия по полному использованию скрытых резервов.

С помощью экономической оценки выявляются состояние экономики и организации ремонтного производства на данном предприятии, динамика его изменения по сравнению с прошлыми периодами. Создаются необходимые предпосылки для своевременного принятия оптимальных решений по устранению выявленных недостатков. В результате достигается постоянное повышение экономической эффективности систем ремонтно-технического обслуживания оборудования.

К основным задачам экономической оценки систем ремонтно-технического обслуживания оборудования промышленных предприятий следует отнести:

1) определение объективной и всесторонней оценки результатов деятельности ремонтной службы и ее отдельных подразделений;

2) обобщение передового опыта ремонтных служб машиностроительных предприятий с целью его распространения;

3) выявление основных путей дальнейшего повышения экономической эффективности и улучшения качества производства ремонтных работ.

Поэтому проблема оценки организационно-экономического уровня ремонтного производства с учетом множества факторов, находящихся между собой в сложной взаимосвязи, является особенно актуальной в условиях рыночных отношений.

Проблеме оценке экономической эффективности организации систем ремонтно-технического обслуживания оборудования отводится большое внимание специалистов-практиков, ей посвященные исследования многих ученых-экономистов: Р.А. Акбердина, Р.Б. Ивуть, В.В. Гранова, В.Г. Коновалова, Г.А. Лавренова, А.А. Щербаков, В.А. Якобас, И.П. Алдохина и другие. Глубокое и всестороннее изучение представленных в экономической литературе разработок свидетельствует о необходимости дальнейшего развития, а в некоторых случаях уточнения, вопросов оценки экономической эффективности организации систем ремонтно-технического обслуживания оборудования машиностроительных предприятий.

Предприятиям машиностроения необходима методика, позволяющая произвести оценку данного участка производства, раскрыть качественные изменения процессов ремонтно-технического обслуживания оборудования, выявить причины, обусловившие те или иные результаты производственной деятельности ремонтной службы, и наметить направления совершенствования ее работы.

Эффективное использование экономических методов воздействия на деятельность ремонтных звеньев предприятий возможно лишь при наличии обоснованных показателей объективной оценки их результатов. Для этого необходимо разработать систему экономической оценки, дающую возможность определить уровень организации ремонтного производства. Систематический анализ и оценка названного уровня на машиностроительных предприятиях по единой методике позволит повысить эффективность управления, сконцентрировать внимание на малоэффективных элементах системы ремонтно-технического обслуживания оборудования, обосновать организационно-экономические мероприятия, направленные на повышение эффективности, как функционирования указанной системы, так и производства в целом.

Важнейшим моментом в данной проблеме является выбор критерия оценки, под которым понимается отличительный признак, синтезирующий результаты производственной деятельности и ориентирующий на правильный выбор решения. Критериями выступают, как правило, обобщающие относительные технико-экономические показатели, позволяющие укрупнено, с допустимой степенью точности описать и оценить состояние рассматриваемого объекта.

В настоящее время в качестве основных оценочных показателей широко используются показатели, характеризующие уровень трудовых и денежных затрат на ремонт и техническое обслуживание в расчете на единицу ремонтосложности или на одну денежную единицу балансовой стоимости установленного (отремонтированного) оборудования. Однако первый показатель не является достаточно надежным, поскольку снижение затрат может быть обеспечено и за счет ухудшения качества ремонтов или выполнения их в неполном объеме. Отнесение затрат к балансовой стоимости оборудования также не может претендовать на объективность оценки в связи с тем, что ремонтная сложность оборудования и собственно ремонтные затраты не тождественны ценам на оборудование.

Помимо этих показателей, предлагается также показатель, характеризующий уровень затрат на ремонт оборудования в расчете на 1 машино-час его работы. Однако он, на наш взгляд, не достаточно обеспечивает объективность в оценке, так как не учитывает влияния ряда факторов (степени износа, условий эксплуатации, структуры и состава оборудования и др.). Кроме того, в затраты ремонтной службы не включены расходы на техническое обслуживание, занимающие значительный удельный вес в общих затратах службы.

В качестве оценочного показателя в методике необходимо принять показатель, характеризующий уровень затрат на ремонт и техническое обслуживание и уровень дополнительных расходов в основном производстве в связи с деятельностью ремонтной службы (прости, брак и т.д. по вине ремонтников) по отношению к выполненному объему работ всего предприятия. Этот показатель в определенной степени исключает недостатки названных выше показателей и создает объективную основу для определения эффективности ремонтных работ.

Данный показатель назовем удельными затратами на ремонтно-техническое обслуживание оборудования и потери в основном производстве от простоев оборудования в связи с деятельностью ремонтной службы (далее – удельные затраты на ремонтно-техническое обслуживание), и будем определять по следующей формуле:

$$Z_{PTO}^{уд} = \frac{Z_{PTO} + П_n}{T_{nn}} \quad (1)$$

где  $Z_{PTO}$  – затраты предприятия на ремонтно-техническое обслуживание оборудования, грн.

$P_n$  – потери в основном производстве от простоя оборудования по вине ремонтной службы, грн.

$T_m$  – трудоемкость произведенной продукции, н-ч.

Экономическую оценку систем ремонтно-технического обслуживания целесообразно проводить по схеме представленной на рис. 1.

Первый этап методики предполагает формулировку целей и задач экономической оценки, т.е. определение ожидаемых результатов и направленности ее проведения.

Второй этап заключается в сборе и систематизации необходимых данных по исследуемому объекту и его взаимодействию с внешней средой – системе ремонтно-технического обслуживания оборудования и ее взаимодействие с основным производством. На данном этапе также выявляются основные тенденции динамики экономических показателей и их взаимное влияние.

Следующим этапом является определение количественной оценки фактического уровня организации с помощью показателя удельных затрат используя формулу 1.

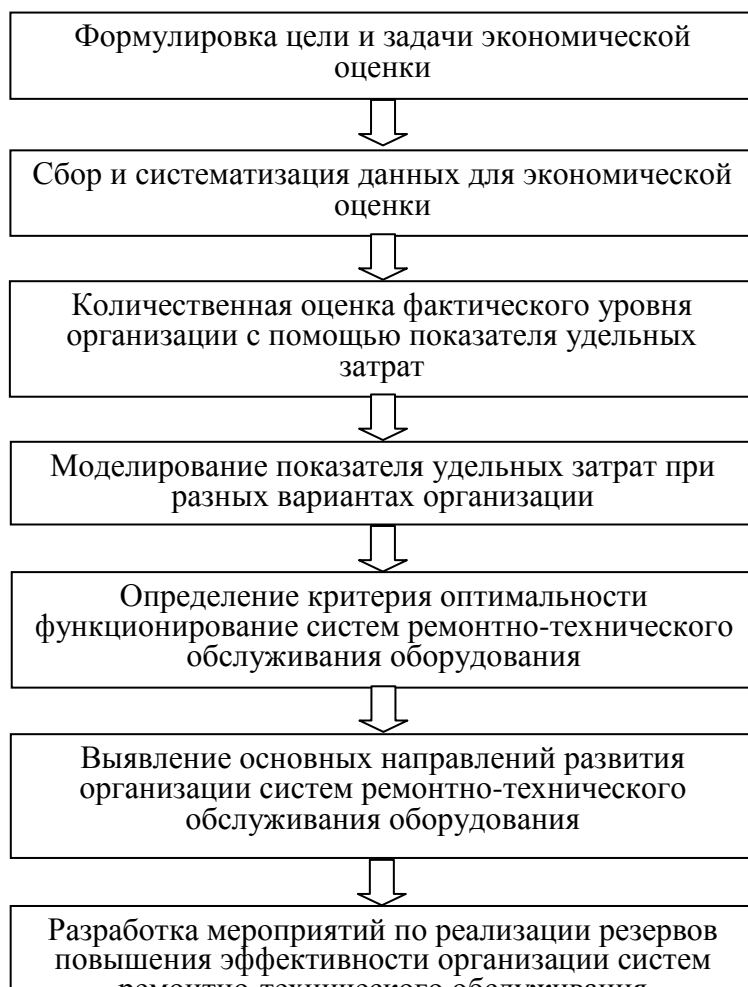


Рис. 1– Схема проведения экономической оценки систем ремонтно-технического обслуживания оборудования

Выяснив фактический уровень организации системы ремонтно-технического обслуживания оборудования необходимо определить – насколько он является оптимальным, т.е. необходимо исследовать изменение данного показателя при различных вариантах организации данной системы. Данную задачу можно выполнить при использовании моделей экономико-математического моделирования.

Основываясь на результатах моделирования, определяется оптимальный уровень организации систем ремонтно-технического обслуживания оборудования, который в данном случае будет соответствовать минимальному уровню удельных затрат на ремонтно-техническое обслуживание.

Для определения эффективности функционирования данных систем автором предлагается определять такой показатель, как критерий оптимальности функционирования систем ремонтно-технического обслуживания оборудования. Предлагаемый критерий отражает – насколько экономически эффективно организован процесс содержания оборудования в работоспособном состоянии в создавшихся условиях без наличия информации за предыдущие периоды и сравнительного анализа с подобными системами. Это позволяет: во-первых, избавиться от трудоемкой работы сбора и обработки информации об исследуемой системе за предыдущие года; во-вторых, внести объективность в оценку, поскольку при сравнительном анализе разных систем не полностью учитываются условия формирования, функционирования и развития каждой из них; в третьих, позволяет выявить в долевым или процентном соотношении неиспользуемый организационный резерв оцениваемой системы.

Критерий оптимальности функционирования систем ремонтно-технического обслуживания оборудования предлагается определять по следующей формуле:

$$K_{opt}^{CPTO} = \frac{Z_{PTO \min}^{y\delta}}{Z_{PTO \text{факт}}^{y\delta}} \rightarrow 1 \quad (2)$$

где  $Z_{PTO \min}^{y\delta}$  — оптимальный уровень удельных затрат системы ремонтно-технического обслуживания оборудования;

$Z_{PTO \text{факт}}^{y\delta}$  — фактические удельные затраты системы ремонтно-технического обслуживания оборудования.

После определения уровня организации системы ремонтно-технического обслуживания и величины резерва ее оптимизации – необходимо выявить основные направления совершенствования и развития данной системы. Данный этап методики включает в себя анализ динамики эффектообразующих факторов в ремонтно-техническом обслуживании оборудования и выявление наиболее значимых из них.

Следующим этапом методики является разработка мероприятий по реализации резервов повышения эффективности организации систем ремонтно-технического обслуживания оборудования. Он в себя включает описание мероприятий и составление плана их реализации.

Заключительным этапом представленной методики проведения экономической оценки систем ремонтно-технического обслуживания оборудования является определение экономического эффекта от внедрения предложенных мероприятий и обоснование вывода об их необходимости.

Экономический эффект от внедрения мероприятий по повышению эффективности организации систем ремонтно-технического обслуживания оборудования автор предлагает определить по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{PTO} = \sum_{i=1}^t \left[ Z_{PTO_2}^{y\delta} - Z_{PTO_1}^{y\delta} \right] \cdot \sum_{i=1}^t K_i \alpha_i \quad (3)$$

где  $Z_{PTO_1}^{y\delta}$ ,  $Z_{PTO_2}^{y\delta}$  — удельные затраты системы ремонтно-техническое обслуживание оборудование соответственно до и после внедрения мероприятий;

$\alpha_i$  — коэффициент дисконтирования;

$t$  — расчетный период.

Предложенная автором методика оценки экономической эффективности организации систем ремонтно-технического обслуживания оборудования машиностроительных предприятий с использованием нового критерия оптимальности, позволит объективнее оценить данное звено производственного процесса, что даст возможность повысить его эффективность.

**Список литературы:** **1.** *Акбердина Р.А.* Система экономики и планирования ремонтного производства на машиностроительных предприятиях. – Свердловск: Уральский университет, 1990. – 168 с. **2.** *Ивуть Р.Б.* Совершенствование управления ремонтным производством на предприятиях машиностроения. – Минск: Наука и техника, 1991. – 248 с. **3.** *Климов А.Н., Попова Л.Г.* Организация ремонта производственного оборудования машиностроительных предприятий – Ленинград: Машиностроение, 1988 – 144с. **4.** *Баженов Г.Е.* Повышение эффективности организации системы обслуживания машиностроительного комплекса. – Томск, Изд-во Томского университета, 1990. – 138с.

Подано до редакції 08.11.2010