Записки Ленинградского ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горного института им. Г.В.Плеханова,
т. XXIX, 1978 г.

ОПТИМИЗАЦИЯ СРОКОВ СЛУЖБЫ ИМПОРТНОГО ГОРНОШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Л.Е.КАМЕНЕЦКИЙ, Г.А.ВАШКИНЕЛЬ

С расширением внешнеэкономических связей СССР масштабы использования импортного оборудования в промышленности увеличиваются. В 1975 г. на долю машин, оборудования и транспортных средств приходилось 33,9% всего импорта СССР, или 9045,7 млн.руб. [6]. Интенсивно возрастают поставки импортной техники для подземной и открытой разработки полезных ископаемых [2], млн.руб.:

Год	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Всего	19,8	10,7	7,6	12,4	26,7	58.2
В том числе:						
из стран – членов СЭВ	14,6	4,7	3,0	5,3	7,0	5,2
из промышленно развитых капиталистических стран	5,2	6,0	4,6	7,1	19,7	53,0

Масштабы применения импортной техники по отраслям горной промышленности неодинаковы. Наибольшее распространение в настоящее время импортное оборудование получило на горных предприятиях цветной металлургии. В 1976 г. в этой отрасли на подземных рудниках эксплуатировалось свыше 700 единиц импортного самоходного оборудования, которые в значительной степени влияли на результаты хозяйственной деятельности предприятий и на формирование отраслевых технико-экономических показателей. В связи с этим возникает необходимость разработки методических указаний и инструкций, регламентирующих порядок определения экономической эффективности импортной техники, оптимизации сроков ее службы и норм амортизационных отчислений, установления рациональной структуры планово-предупредительных ремонтов[x].

[x] В Ленинградском горном институте разрабатывается методика экономического обоснования сроков службы и норм амортизации импортного самоходного оборудования.

В настоящее время сроки службы и нормы амортизации импортного оборудования устанавливаются по аналогии с отечественными. Нам представляется это неправомерным по следующим причинам.

Сроки службы, положенные в основу действующих норм амортизации, определены с учетом технико-экономических показателей использования отечественного оборудования. Для импортной техники оптимизирующие расчеты не производились. Между тем их технико-экономические характеристики могут существенно отличаться от аналогичного отечественного оборудования, что повлияет на нормативный срок службы.

Важным аспектом оптимизации срока службы импортного оборудования является повышение экономической обоснованности внешнеторговых операций. С учетом сроков службы должен выбираться эффективный вариант объемов и структуры закупок оборудования и запасных частей, а также их распределение на отечественных предприятиях. С увеличением срока службы оборудования растет потребность в запасных частях, что должно учитываться в объеме их импорта.

Методология оптимизации сроков службы оборудования разработана в трудах советских ученых-экономистов В.В.Новожилова [7], А.С.Астахова [1], С.Е.Канторера [4] и др. [3], однако ее основные положения применительно к расчетам по импортному оборудованию нуждаются в развитии. При этом в расчетах сроков службы импортного оборудования следует различать два случая.

В первом импортное оборудование используется для решения внутрихозяйственных задач и не связано с выпуском продукции на экспорт. Срок службы его может быть определен по методикам, разработанным для отечественного оборудования с позиций народнохозяйственной эффективности и с учетом нормативного коэффициента эффективности капитальных вложений 0,15 [5]. Расчетные модели должны учитывать ряд дополнительных факторов, отражающих особенности приобретения и эксплуатации импортной техники.

На срок службы импортного оборудования оказывают влияние условия формирования цен на оборудование и запасные части на внешнем рынке; изменение курса валют государств-поставщиков и покупателей оборудования; частота смены моделей на рынке оборудования.

Во втором случае импортное оборудование участвует в производстве продукции на экспорт. Срок его службы при этом определяется не только внутренней народнохозяйственной эффективностью эксплуатации, но и валютной ценностью экспорта продукции, производимой данным оборудованием. В качестве критерия валютной эффективности экспорта для расчетов сроков службы оборудования может быть принят нормативный уровень прибыли от продажи экспортной продукции. Нарастание затрат при эксплуатации оборудования по мере его старения увеличивает внутренние затраты государства на производство экспортной продукции и снижает результативность внешнеторговых операций. Экономические границы использования оборудования зависят в данном случае от установленной величины норматива валютной эффективности экспортной продукции и могут не совпадать со сроком службы, рассчитанным с позиций внутренней народнохозяйственной эффективности.

В практике расчетов сроков службы оборудования при разработке действующих норм амортизации использовались различные экономические критерии (минимум себестоимости, максимум рентабельности и др.). Наибольшее распространение в качестве такого критерия получили приведенные затраты. Однако при этом наблюдалась различная интерпретация составляющих формулы приведенных затрат. Разделяя точку зрения других авторов о том, что в настоящее время критерий приведенных затрат лучше всех других отражает народнохозяйственный подход к выбору варианта срока службы техники, авторы статьи использовали для расчетов сроков службы горнотранспортного оборудования следующую формулу приведенных затрат:

$$П_i = C_i + E_н K_i,$$

где $П_i$ – приведенные затраты по вариантам с различными сроками службы оборудования; C_i – средняя за срок службы оборудования себестоимость единицы продукции; $E_н$ – норматив эффективности капитальных вложений; K_i – необходимые удельные капитальные вложения (с учетом сопряженных затрат).

Предложенный алгоритм приведенных затрат может быть использован для расчетов сроков службы импортного оборудования. Расчетная модель при этом должна включать рассмотренные факторы.

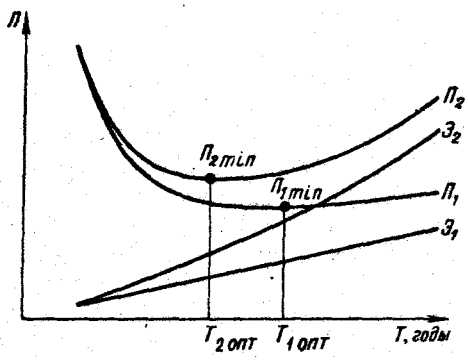
Неравномерность развития, валютно-финансовые кризисы и инфляционные процессы в капиталистических странах сказываются на положении фирм-изготовителей оборудования. Это находит отражение в значительных колебаниях цен на основное и вспомогательное оборудование, запасные части, а также стоимости услуг фирм-посредников, участвующих в продаже и доставке оборудования в СССР.

Например, стоимость запасных частей к буровому оборудованию шведской фирмы «Атлас Копко» с 1973 по 1976 гг. возросла в 1,44 раза.

Анализ контрактов, заключенных с фирмами капиталистических стран в 1973–1976 гг. на приобретение горного оборудования для предприятий Минцветмета, показал, что цены не стабильны почти по всей номенклатуре закупаемого оборудования, при этом они изменяются неравномерно как во времени, так и по видам техники. Это осложняет расчеты сроков службы оборудования и обуславливает необходимость изучения конъюктуры внешнего рынка, анализа экономического положения фирм-изготовителей с целью количественной оценки динамики цен на выпускаемое ими оборудование и запасные части.

Сроки службы оборудования в значительной степени определяются уровнем ремонтно-эксплуатационных издержек. В связи с этим перед горной промышленностью и предприятиями стоит задача установления рациональной политики в области эксплуатации и ремонта закупленного оборудования. При увеличении затрат на эксплуатацию и ремонт оборудования сокращается как срок производительного использования техники, так и суммарный экономический эффект за срок ее службы (см. рисунок).

Таким образом, изменение технико-экономических показателей импортного оборудования представляет сложный динамичный процесс, включающий как внутренние процессы формирования этих показателей в условиях отечественных



Изменение приведенных затрат в зависимости от срока службы оборудования

$Э_1$, $Э_2$ и $П_1$, $П_2$ - соответственно эксплуатационные расходы и приведенные затраты по вариантам 1 и 2 организации обслуживания и ремонта оборудования

предприятий, так и внешние, протекающие в соответствии с меняющейся конъюнктурой на мировом рынке и учитывающие непрерывный процесс смены моделей. Оптимальный срок службы импортного оборудования должен определяться из математической модели, отражающей динамику всех этих процессов и их влияние на показатели эффективности закупаемой техники.

Важной составной частью модели являются расчеты по выбору моделей техники, сменяющих эксплуатируемую. Технико-экономические показатели заменяющей техники определяют границы эффективного использования оборудования, находящегося в эксплуатации. В то же время величина технико-экономических показателей новой техники в свою очередь зависит от срока ее службы, принятого в расчетах этих показателей (от срока службы зависит уровень эксплуатационных издержек и амортизации в себестоимости продукции, производимой данной техникой). Таким образом, для оптимизации срока службы оборудования, стоящего первым в ряду сменяющих друг друга поколений машин, необходимо предварительно определить срок службы последующих моделей. Применительно к импортному оборудованию это означает необходимость сбора подробной технико-экономической информации о моделях оборудования, которые могут быть закуплены для замены применяемого.

Отсутствие данных об эксплуатационных показателях новых перспективных моделей импортного оборудования вызывает необходимость использовать информацию фирм-изготовителей, обобщать опыт эксплуатации его на зарубежных горных предприятиях. Особое значение приобретает определение показателей надежности, долговечности, ремонтопригодности, экономической эффективности новых моделей оборудования в процессе опытной эксплуатации первых образцов на отечественных предприятиях.

Рост парка импортного оборудования повышает зависимость технико-экономических показателей горных предприятий от уровня его использования, что требует постоянного внимания к вопросам повышения эффективности, минимизации затрат на приобретение и эксплуатацию. В то же время экономический эффект от применения импортной техники зависит не только от качества работы предприятий, но и в значительной степени складывается под влиянием факторов внешнего рынка.

В хозяйственной деятельности отраслей и предприятий - потребителей импортного оборудования - возникает необходимость учета сложных динамических процессов, происходящих вне отечественной экономики. Перед ними встает задача формирования общей стратегии в отношении импортной техники,

включающей установление границ эффективного применения оборудования, экономическое обоснование сроков его службы, выбор последующих моделей, обоснование и распределение во времени необходимых объемов средств для закупки оборудования и запасных частей.

Сроки службы при этом становятся важным фактором повышения эффективности горного производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов А.С. Динамические методы оценки эффективности горного производства. М., Недра, 1973.

2. „Внешняя торговля", 1972, № 9; 1973, № 8; 1976, № 9.

3. Каменецкий Л.Е. Экономическая эффективность основных фондов на карьерах. М., Недра, 1974.

4. Канторер С.Е. Амортизация и сроки службы машин и оборудования в строительстве. М., Стройиздат, 1975.

5. Методика (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – Экономическая газета, № 10, март 1977.

6. Народное хозяйство СССР в 1975 году. М., Статистика, 1976.

7. Новожилов В.В. Измерение затрат и результатов. М., Экономика, 1967.