

Каарел КИЛЬВИТС

## ВОПРОСЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМОНТА И ЕЕ ИЗМЕРЕНИЯ

### 1. Понятие эффективности вспомогательного производства

Сущность экономического содержания и показатели экономической эффективности производства — одна из широко дискутируемых проблем в советской экономической науке за последнее десятилетие. Расхождения экономистов в основном касаются выбора критерия экономической эффективности производства, т. е. понятия и измерения эффективности. Дискутируют о том, выбирать один или несколько критериев эффективности, а если несколько, то какова их субординация, где определять эффективность — на производстве или в потреблении, из чего исходить при измерении и т. д. Но эти рассуждения и дискуссии охватывают материальное производство целиком, без его разделения на основное и вспомогательное.

Задача вспомогательного производства состоит в обслуживании основного производства, т. е. в обеспечении его нормальной работоспособности. Говоря об его экономической эффективности, обычно нельзя принимать за основу такие показатели, как рентабельность, прибыль, фондоотдача и некоторые другие. Причина заключается в том, что по внутривзаводскому вспомогательному производству прибыль и рентабельность чаще всего отдельно не выводятся. Стоимость основных фондов вспомогательного производства также нередко очень трудно определить, особенно стоимость зданий. На большинстве предприятий они являются общими как для основного, так и для вспомогательного производства.

Эффективность вспомогательного производства можно оценивать только по тому, насколько полно, качественно, своевременно и с какими затратами оно удовлетворяет потребности основного производства.

Понятие эффективности вспомогательного производства сложное и новое. Затраты на это производство определяются прежде всего теми объемами работ по обслуживанию, которые вызваны потребностями основного производства. Качественным и своевременным выполнением своих функций службы вспомогательного производства сокращают издержки на производство основной продукции. Однако затраты на вспомогательное производство сами по себе также нуждаются в сокращении. Но это нельзя делать механически. Экономически необоснованное сокращение затрат на содержание одной из служб вспомогательного производства может привести к неоправданным затратам в основном производстве.

Исходя из положения, что суть проблемы эффективности производства «состоит в том, чтобы на каждую единицу затрат — трудовых, материальных и финансовых — добиться существенного увеличения объема продукции и национального дохода»<sup>1</sup>, мы считаем, что критерий эффек-

<sup>1</sup> Материалы XXIV съезда КПСС. М., 1972, 55.

тивности вспомогательного производства должен отражать максимизацию выпуска продукции по отношению к затратам. Причем продукция и услуги вспомогательных производств рассматриваются лишь как промежуточный результат (эффект) его работы, как условие для получения конечного эффекта, т. е. основной продукции предприятия.

Как в основном, так и во вспомогательном производстве необходимо различать технический, экономический и социальный эффекты. Эти виды эффектов взаимосвязаны, но имеют некоторое самостоятельное выражение и значение.

Ниже мы рассмотрим некоторые вопросы эффективности ремонтных служб, которые из-за своего большого удельного веса в составе вспомогательного производства сильно влияют на основные показатели всего материального производства; сравним, что целесообразнее — ремонт или замена оборудования; а также обсудим возможности определения экономической эффективности ремонтного хозяйства.

## 2. Определение целесообразности ремонта

Недостаточно подходить к проблеме эффективности ремонта только с позиций эффективности его выполнения. Эта проблема гораздо шире. Она прежде всего требует ответа на вопрос, насколько вообще целесообразен ремонт.

Зачастую капитальный ремонт и модернизация старого оборудования требуют больше затрат, чем приобретение нового. В целом по народному хозяйству СССР затраты на ремонт оборудования составляют 60 млрд. руб., в том числе по промышленности — 30 млрд. руб. в год. На ремонтные работы идет около 25% всего производимого металла в стране.<sup>2</sup>

В настоящее время в Эстонской ССР на ремонтных работах занято 22,3% промышленных рабочих, вовлечено около 10% основных производственных фондов (включая вспомогательное производство и колхозную промышленность). Ремонтное хозяйство поглощает 8% ввозимого в республику черного металла. Из всего количества металлорежущих станков в машиностроении и металлообработке используется лишь 45%, остальные 55% — в других отраслях промышленности и народного хозяйства, главным образом на ремонтных работах. Но и из всех используемых в машиностроении и металлообработке металлорежущих станков 17,3% находятся в распоряжении ремонтных цехов. Таким образом, в Эстонской ССР новую продукцию производят менее 40% металлорежущих станков.<sup>3</sup>

Не лучше обстоит дело и с использованием рабочей силы. Из работников, занятых в народном хозяйстве Эстонской ССР на металлоработах, на долю ремонтного хозяйства приходится 55,9%<sup>4</sup>. В период 1971—1980 гг. количество ремонтных рабочих в ЭССР увеличилось на 8,2 тыс. человек, что составило значительную часть прироста рабочей силы в республике.

Причина поглощения столь значительных материальных и трудовых ресурсов видится в том, что новое оборудование изготавливается серийно на машиностроительных предприятиях с высоким уровнем механизации и автоматизации, с использованием конвейеров и промышлен-

<sup>2</sup> Попов Д., Васильев В. Планирование и организация производства запасных частей и сменного оборудования. — Плановое хозяйство, 1983, № 2, 32.

<sup>3</sup> Кильвигс К. Об эффективности вспомогательного производства. — Коммунист Эстонии, 1981, № 11, 34—38.

<sup>4</sup> Кильвигс К. О вспомогательном и побочном производствах металлообрабатывающего характера. — Коммунист Эстонии, 1982, № 11, 48—54.

ных роботов, а его ремонт производится до сих пор в основном по отдельным станкам в ремонтных цехах предприятий, технически низкооснащенных, практически вручную. Эффективность специализации и концентрации ремонтных работ также имеет свои объективные границы, поскольку каждый объект труда в какой-то степени уникален, что затрудняет, а иногда даже исключает возможность применения промышленных роботов и автоматизации.

Выяснилось, что во многих случаях значительно проще изготовить новое, чем отремонтировать старое. Примеров тому можно привести очень много как по предприятиям, так и по отраслям промышленности.

С ростом темпов технического прогресса, когда все чаще и чаще происходит смена моделей машин, вопрос о длительности эксплуатации техники становится делом государственной важности, поскольку от этого зависят темпы, эффективность производства, народнохозяйственные пропорции и структура капитальных вложений.

В настоящее время одна единица оборудования в СССР в течение всего срока службы (обычно превышающего срок амортизационного периода на 50—100%) капитально ремонтируется 3—4 раза. Это соответствует 4—5 ремонтным циклам.

По мнению большинства экономистов, число капитальных ремонтов не должно превышать 1—2. Мы полностью присоединяемся к этому мнению. Как показывают обследования машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий Эстонской ССР, стоимость первого капитального ремонта составляет в среднем 30% первоначальной стоимости оборудования, второго — 55%, а третьего и четвертого — 90—120%. Это значит, что в течение всего срока службы оборудования стоимость средств, затраченных на капитальный ремонт, в 2,65—3,25 раза превышает первоначальную стоимость оборудования. Отсюда напрашивается вывод о том, что от трудоемких и дорогостоящих капитальных ремонтов следует вообще отказаться. Есть мнения<sup>5</sup>, что при существующих возможностях науки и техники, в условиях избытка энергии и сырья ремонт массово производимых станков и оборудования себя не оправдывает. Производство новых машин на конвейере с высоким уровнем механизации и автоматизации и с использованием промышленных роботов обходится значительно дешевле.

Такая точка зрения довольно заманчива, но здесь авторы исходят из узких интересов ремонтной экономики, не учитывая возможности машиностроения по ускорению замены станков.

Сокращение сроков службы машин и оборудования не может не отразиться на темпах и пропорциях развития отдельных отраслей машиностроения. Если, например, в простом воспроизводстве данной конечной продукции вдвое сократить сроки эксплуатации машин, при помощи которых она изготавливается, то выпуск их должен быть увеличен вдвое и, следовательно, должен быть увеличен выпуск оборудования для производства этих машин. Если сократить и сроки эксплуатации этого оборудования также вдвое, то его выпуск должен быть увеличен уже не в два, а в четыре раза. И это при всем том, что выпуск конечной продукции сохранится на прежнем уровне.

В настоящее время нет экономических предпосылок для того, чтобы отказаться от капитальных ремонтов. Во-первых, фактические затраты на первый капитальный ремонт большей части технологического оборудования не превышают 30—40% его балансовой стоимости. Следовательно, экономически он вполне оправдан. Во-вторых, оборудование ставится на первый капитальный ремонт обычно до морального износа, что также оправдывает его ремонт.

<sup>5</sup> Владзиевский А. П., Якобсон М. О. Необходим ли капитальный ремонт оборудования. — Коммунист, 1959, № 9, 35—39.

При капитальных ремонтах заменяется лишь около 15% деталей машин и оборудования по номенклатуре и весу. Отказавшись от него, пришлось бы отправлять на переплавку и остальные 85% годных деталей, что повлекло бы за собой значительное повышение металлооборота в стране и потребовало бы расширения сталеплавильных мощностей. Если даже при переплавке лома и получении из него новых машин по схеме «лом—сталь—прокат—заготовки—детали машин—машины» безвозвратно теряется около 10—12% металла, то переплавка огромного количества старых, но годных машин привела бы к значительным потерям металла в стране и большим затратам энергетических ресурсов.

Высококачественный капитальный ремонт позволяет государству отсрочить на некоторое время установку нового оборудования, направить его на расширение производства. Причем эффективность капитального ремонта можно значительно повысить путем специализации и концентрации этих работ на крупных ремонтных предприятиях, а также путем перехода на агрегатный и «фирменный» ремонт, что позволит приблизить технологию ремонта к технологии машиностроения и использовать современную технику. В этом направлении и ведутся работы в настоящее время.

Характерно, что во всем мире в последние годы интенсивно исследуются проблемы ремонтпригодности машин. Эта новая отрасль науки рассматривает приспособляемость машин (конструкций) к предупреждению, определению и устранению сбоев и неисправностей с помощью технического обслуживания и ремонта с тем, чтобы сохранить и восстановить работоспособность и ресурсы машин. Отсюда следует, что роль ремонтного хозяйства не только не умаляется, но даже повышается. При этом встает другая важная задача — за экономически обоснованный срок службы оборудования свести число капитальных ремонтов к рациональному минимуму.

Для сохранения и продления работоспособности машин и оборудования необходимы текущие затраты на ремонт и модернизацию, а также капитальные вложения на приобретение новых основных средств. Одной из основных задач современной экономической науки и является определение оптимальных соотношений этих затрат.

Эффективность работ по ремонту и модернизации оборудования в значительной мере зависит от правильного экономического обоснования целесообразности их проведения. Расчет экономической эффективности ремонта и модернизации должен дать ответ, что же выгоднее из трех возможных вариантов возмещения износа: 1) ремонт; 2) ремонт, совмещенный с модернизацией; 3) замена изношенного оборудования новым.

Сокращение сроков службы машин и оборудования ведет, с одной стороны, к более быстрой их смене, уменьшению степени морального износа, повышению технического уровня предприятий, росту производительности труда, улучшению качества продукции, уменьшению затрат на ремонт и эксплуатацию. С другой стороны, оно обуславливает увеличение себестоимости продукции за счет амортизационных отчислений и требует дополнительных капитальных вложений для повышения мощности машиностроительных заводов, дополнительных сырьевых и энергоресурсов.

Продлевая срок работы машин и оборудования, можно уменьшить капитальные вложения на их замену. За счет этого появляется возможность выделить определенные суммы на расширение производства. Однако при этом снижаются производительность труда и качество продукции, увеличиваются затраты на ремонт и эксплуатацию.

В настоящее время ни у теоретиков, ни у практиков нет единой точки

зрения относительно критериев, определяющих экономическую целесообразность проведения ремонтных работ.

Некоторые экономисты предлагают для этой цели сопоставлять стоимость капитального ремонта со стоимостью воспроизводства данного оборудования. Например, А. С. Консон<sup>6</sup> предлагает принять за критерий целесообразности капитального ремонта условие, при котором стоимость капитального ремонта машины не превышает стоимости воспроизводства такой же новой машины в сопоставимых ценах. Такое условие является одним из решающих, но не единственным. Как правило, стоимость ремонта все же ниже стоимости изготовления нового оборудования. Такой метод оценки совершенно не учитывает качество ремонтных работ, себестоимость единицы продукции, получаемой с оборудования после его капитального ремонта и модернизации, а также окупаемость дополнительных затрат на ремонт.

По мнению ряда экономистов, оценивать целесообразность капитального ремонта можно путем сравнения себестоимости единицы продукции с капитально отремонтированного и с нового оборудования. Наиболее последовательно эта точка зрения изложена у Р. Н. Колегаева<sup>7</sup>. Этот метод позволяет установить относительную неэкономичность или, напротив, целесообразность дальнейшей эксплуатации старого оборудования, но он тоже не учитывает окупаемость дополнительных затрат на ремонт.

Методологически более правильно, на наш взгляд, подходит к проблеме определения целесообразности ремонта и модернизации машины Р. М. Петухов<sup>8</sup>, который рассматривает ее как часть более общей проблемы экономической эффективности капитальных вложений. Он предлагает исходить из целесообразности дальнейшей эксплуатации оборудования на протяжении срока, равного следующему межремонтному циклу. При этом календарная продолжительность межремонтного цикла эксплуатации машины принимается в качестве предельного срока окупаемости дополнительных затрат. Однако и эта методика, по нашему мнению, не охватывает всех сторон рассматриваемой проблемы.

К. П. Муренин<sup>9</sup> считает, что экономическая целесообразность проведения очередного ремонта оборудования должна определяться путем сопоставления фактических затрат на ремонт оборудования с начала его эксплуатации и амортизационного фонда на ремонтные работы, образовавшегося в результате отчислений в соответствии с применяемой нормой амортизации. Недостаток этого метода заключается в том, что он не учитывает интенсивность и качество работы оборудования.

Эффект применения той или иной машины, на наш взгляд, не может рассматриваться в статике. Он должен быть исчислен во времени с учетом предприняемых изменений в условиях производства и применения как новой, так и ранее освоенной аналогичной техники, причем такого рода изменения обуславливаются моральным износом средств труда.

Производство новых машин и оборудования на конвейере с высоким уровнем механизации и автоматизации и с использованием промышленных роботов может, конечно, во многих случаях обойтись дешевле их ремонта. Но такую техническую политику можно рекомендовать только в условиях избытка энергии и сырья. Поскольку у нас такого избытка нет и в скором будущем не предвидится, проблему определения целесообразности ремонта нельзя решать только с позиций ремонтной экономики, а нужно учитывать возможности и перспективы всего народного хозяйства.

<sup>6</sup> Консон А. С. Экономика ремонта машин. М., 1970, 57.

<sup>7</sup> Колегаев Р. Н. Определение наивыгоднейших сроков службы машин. М., 1963, 64.

<sup>8</sup> Петухов Р. М. Методика экономической оценки износа и сроков службы машин. М., 1965, 51.

<sup>9</sup> Муренин К. П. Экономические вопросы ремонтного производства. Саратов, 1971, 110.

### 3. Определение экономической эффективности ремонтного хозяйства

В настоящее время в теории и на практике широко обсуждается вопрос о выборе критериев, определяющих экономическую эффективность ремонтного хозяйства. Эффективность ремонта на предприятиях, как правило, оценивается путем сравнения фактической себестоимости ремонта единицы ремонтосложности оборудования, простоя на ремонте, его трудоемкости с нормативами, рекомендуемыми единой системой плано-предупредительного ремонта<sup>10</sup>. При этом считается, что если фактические затраты на ремонт находятся в пределах нормативов, то ремонт эффективен.

Для оценки работы ремонтного хозяйства на практике широко используется и объем выполненных им работ в денежном выражении. Однако этот показатель стимулирует рост объема ремонтных работ прежде всего за счет роста затрат на ремонт и техническое обслуживание оборудования.

Некоторые отраслевые методики предусматривают оценивать работу ремонтного хозяйства предприятия путем сравнения абсолютного уровня его показателей с уровнем других предприятий (со средним показателем по министерству или по всей промышленности). Однако абсолютный уровень показателей подвержен влиянию различных факторов, часть которых не зависит от работы ремонтного хозяйства. Кроме того, неизвестно, являются ли результаты работы и экономические показатели самой системы, принятые за основу сравнения, наиболее идеальными или хотя бы соответствующими технически обоснованным нормативам.

Все используемые показатели эффективности ремонтного хозяйства в лучшем случае пригодны для характеристики какой-либо одной стороны его деятельности. Для всестороннего отражения работы ремонтного хозяйства некоторые отраслевые методики рекомендуют целую систему показателей. Все эти показатели тесно взаимосвязаны, но не поддаются сравнению. Улучшение одних из них нередко приводит к ухудшению других. В такой ситуации невозможно дать объективную оценку работы ремонтного хозяйства.

Предложенные рядом экономистов обобщающие показатели сравнительной эффективности ремонтного производства можно условно разделить на две группы. В первой фигурируют показатели, отражающие прибыль ремонтного производства: например, «уровень рентабельности», определяемый отношением прибыли, созданной в результате производственно-хозяйственной деятельности ремонтного производства, к фактическим затратам<sup>11</sup>, «условный коэффициент рентабельности», представляющий собой отношение разности плановой и фактической величин удельных затрат на ремонт к удельной стоимости производственных фондов ремонтного производства<sup>12</sup>, «показатель рентабельности», представляющий собой отношение прибыли, получаемой предприятием за счет факторов, зависящих от ремонтного производства, к производственным фондам ремонтного производства<sup>13</sup>. Все эти показатели применимы к анализу тех ремонтных производств, для которых планируется при-

<sup>10</sup> Единая система плано-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий. М., 1967.

<sup>11</sup> Бугера Е. М. Некоторые показатели экономической эффективности ремонта производственных фондов. Автореф. канд. дис. М., 1968.

<sup>12</sup> Колегаев Р. Хозрасчет и оценка работы ремонтной службы. — Плановое хозяйство, 1966, № 9, 67—70.

<sup>13</sup> Макаренко М. В. Анализ эффективности вспомогательного производства. М., 1977, 19.

быль, т. е. в основном специализированных. Среди же показателей работы ремонтного хозяйства предприятий показатель прибыли обычно отсутствует, что затрудняет их практическое использование. Кроме того, эти показатели предполагают непосредственную зависимость объемов ремонтных работ от величины производственных фондов, а на практике эта зависимость проявляется далеко не всегда.

Показатели второй группы учитывают затраты ремонтного производства и время простоя оборудования в ремонте. К ним относятся «сумма дополнительного выпуска продукции за счет сокращения текущих затрат на ремонт» и «произведение коэффициентов времени простоя оборудования в ремонте и затрат на ремонтные работы»<sup>14</sup>. Первый из этих показателей некорректен из-за суммирования выпуска дополнительной продукции с экономией затрат ремонтного производства, а другой не имеет под собой достаточного экономического обоснования из-за отсутствия качественных нормативных показателей как базы сравнения.

Автор настоящей статьи придерживается мнения тех ученых-экономистов, которые предлагают оценивать эффективность работы производственного коллектива только по показателям, отражающим эффективность затрат. Этот принцип подходит и для объективной оценки работы ремонтного хозяйства. При этом можно пользоваться только такими показателями эффективности, которые вытекают из экономической сущности ремонтных работ и отражают уровень работоспособности оборудования. Существующие методики оценки работы ремонтного хозяйства такого показателя обычно не содержат, что затрудняет оценивать работу ремонтного хозяйства объективно.

В свете этого заслуживает внимания предложение С. Ф. Покропивного использовать в качестве обобщающего показателя сравнительной эффективности ремонтного производства уровень удельных затрат на ремонтное обслуживание машин и оборудования.<sup>15</sup> Разделяя эту точку зрения, мы считаем необходимым уточнить единицу, на которую должен вестись расчет удельных затрат.

Результат работы ремонтного хозяйства лучше всего характеризуется показателями надежности оборудования, под которыми нужно понимать способность оборудования работать согласно своим техническим параметрам. Надежность оборудования обычно характеризуется частотой выхода его из строя за определенную единицу времени, а также величиной сверхнормативных простоев в ремонте. Автор настоящей статьи считает, что надежность оборудования на основе подобных показателей объективно оценивать нельзя. Частота выхода оборудования из строя не показывает, на какое время оно выпадает из производства. Может быть, на устранение неисправности уходит несколько минут, а может быть, — несколько дней.

Величина сверхнормативных простоев в ремонте обычно дается без учета режима работы оборудования. С экономической точки зрения целесообразно только такое сокращение простоев оборудования в ремонте, которое обеспечивает реальное увеличение времени работы оборудования, т. е. существенное уменьшение простоев оборудования в ремонте в течение определенного периода работы (смены).

Поскольку обобщающий показатель эффективности должен отражать влияние ремонтного производства на результаты работы основного производства, то, по нашему мнению, расчет удельных приведенных затрат ремонтного производства целесообразнее вести на единицу времени производительного использования отремонтированного оборудования или

<sup>14</sup> Спирип В., Черноковаленко И. Ремонтные службы предприятий. — Плановое хозяйство, 1972, № 5, 136—143.

<sup>15</sup> Покропивный С. Ф. Эффективность ремонта машин. Киев, 1975, 231.

на единицу выпускаемой с их помощью продукции. Эти показатели, при прочих равных условиях, будут наиболее полно отражать влияние ремонтного производства на конечные результаты деятельности предприятия.

Итак, для определения эффективности ремонтного хозяйства предприятия можно в принципе использовать следующий показатель:

$$C_k = C/F,$$

где  $C_k$  — средние удельные приведенные затраты на ремонт, руб./ч или руб./ед. продукции, соответствующей техническим параметрам оборудования;

$C$  — суммарные приведенные затраты на ремонт, руб.;

$F$  — обеспеченное ремонтным хозяйством время работы оборудования (или выпуск продукции), соответствующее техническим параметрам.

Использование этого показателя позволит теоретически правильно и объективно оценивать работу ремонтного хозяйства. Но для практического применения в каждом конкретном случае нужно иметь базу сравнения (по времени, группам оборудования, предприятиям) или выработать соответствующие нормативы. Точность и достоверность этого метода возрастают при анализе более длительного периода. Поскольку суммарные приведенные затраты на ремонт методически определить сравнительно сложно, а во многих случаях и невозможно из-за отсутствия исходных данных, то вместо указанного показателя в практических расчетах можно использовать суммарные затраты на ремонт. Еще одна трудность определения эффективности ремонтного хозяйства связана с тем, что на большинстве предприятий простои в ремонте точно не фиксируются, а данные отчетности объективное положение дел не отражают.

Для активной части основных фондов в качестве показателя эффективности ремонта может также выступать минимум затрат на приобретение и содержание в рабочем состоянии, соответствующем требованиям эффективности общественного производства, рассматриваемых средств труда на единицу выпускаемой с их помощью продукции за оптимальный срок их службы.

Как бы ни были высоки результаты работы ремонтного хозяйства, т. е. как бы ни было мало число простоев в ремонте, они еще не означают, что ремонтное хозяйство функционирует хорошо. Высокие результаты можно получить также ценой чрезмерного увеличения затрат на ремонт.

Оценка работы ремонтного хозяйства зависит не только от выбора всесторонне обоснованных показателей, но и от определения экономически целесообразного качественного уровня работы. Отсутствие комплексного подхода может привести к нежелательным для народного хозяйства последствиям, поскольку не всякое улучшение работы ремонтного хозяйства экономически оправдано. Здесь нужно исходить из тщательного анализа затрат на ремонт и получаемых результатов.

Как известно, существует три категории требований, предъявляемых к уровню качества машин и оборудования.

Первая категория — требование абсолютного уровня качества, которое обеспечивается технической насыщенностью. Это требование предъявляется к ракетной технике, электронике, орудиям производства, связанным с использованием атомной энергии. Вторая категория — требование к качеству, определенное техникой безопасности на опасных и вредных для здоровья производствах. Третья категория — требование экономически целесообразного или оптимального качества. Прежде всего



оно распространяется на машины и оборудование массового потребления.

Из того же принципа разумно исходить и при планировании и оценке качества ремонтного производства, но соблюдая при этом три предва- рительных условия.

Во-первых, все машины и оборудование следует разделить на три группы: а) оборудование, качество ремонта которого определяется требованиями техники безопасности; б) важное и недублированное обо- рудование, неисправность которого приостановит работу всего пред- приятия; в) оборудование, качество ремонта которого определяется требованием экономической целесообразности или оптимального каче- ства.

Во-вторых, все виды ремонта машин и оборудования следует рас- сматривать как единое целое (капитальный ремонт, средний ремонт, малый ремонт, техническое обслуживание). Это требование вытекает из того, что все эти виды ремонта взаимозаменяемы и дать оценку одного из них методически довольно трудно, а зачастую и невозможно из-за отсутствия исходных данных.

В-третьих, необходимо знать оптимальный уровень качества ре- монта. Нет никакого смысла бесконечно улучшать и удорожать ремонт- ное производство.

Практическое применение вышеизложенных принципов позволит, на наш взгляд, улучшить оценку деятельности ремонтного хозяйства, а следовательно, и повысить эффективность его работы.

Представил К. Хабихт

*Институт экономики  
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию  
18/V 1983

*Kaarel KILVITS*

#### REMONDI EFEKTIIVSUSE JA SELLE MÕÖTMISE KÜSIMUSI

Artiklis on esitatud teoreetilised alused remondi otstarbekuse hindamiseks piiratud res- sursside puhul ja remondimajanduse efektiivsuse mõõtmise meetoodika põhimõtted lõpp- eesmärgist lähtudes. Seejuures on arvesse võetud optimaalse kvaliteeditaseme nõuef.

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia  
Majanduse Instituut*

Toimetusse saabunud  
18. V 1983

*Kaarel KILVITS*

#### SOME PROBLEMS OF THE EFFICIENCY OF REPAIRS AND MEASURING IT

The paper discusses some problems of the advisability of repairs and determines their efficiency. A theoretical basis for estimating the advisability of repairs under resource scarcity is suggested, and the principles of measuring the efficiency of repairs are pre- sented, proceeding from the ultimate target of the repair industry with a consideration of the requirement of optimal quality.

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,  
Institute of Economics*

Received  
May 18, 1983