

Влияние прямых заграничных инвестиций на модернизацию и реструктуризацию экономик, можно рассматривать в двух аспектах. Первый — это макроэкономический аспект. Наплыв прямых заграничных инвестиций модернизирует производственные мощности и увеличивает продукцию. Это касается запущенных отраслей, создающих потребительские товары. Второй уровень — микроэкономический. Модернизация и реструктуризация связана с выкупом отечественных предприятий. Это ведет к принципиальным изменениям. Они увеличивают состав производственного имущества, производительных процессов и ассортимента продукции, а также совершенствуют организацию и управление.

С точки зрения стран центрально-восточной Европы участие транснациональных корпораций дает дополнительные возможности ускорения развития фондов и экономических структур, которые создают стоимости и благосостояние обществ. На развитие влияют исключительно инвестиции и доступ к новым технологиям, способам управления и действиям на рынке.

Процесс глобализации сделал возможным развитие транснациональных корпораций. В этот процесс включена Польша, а также другие страны центрально-восточной Европы. Глобализация принесла не только выгоды, но и негативные последствия. Наступил раскол польского общества на две части. Первая — приспособилась к процессу и хочет его углубления, другая — приспособилась меньше, и отрицает все изменения. Глобализация способствует также частичному реформированию польской экономики.

## **О ПРОДЛЕНИИ СРОКОВ СЛУЖБЫ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

**Миклуш В.П.,**

*к.т.н., профессор,*

*Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

**Колончук М.В.,**

*РУП «Минскэнерго», г. Минск*

Специфика отрасли животноводства состоит в том, что она должна обеспечить производство продуктов питания ежедневного спроса. Это обуславливает необходимость наличия определенного парка машин и оборудования (доильных установок, кормоприготовительных машин и другой техники), которые должны служить столько, чтобы отрасль в рациональные сроки могла осуществить техническое перевооружение с учетом научно-технического прогресса и внедрения инновационных технологий производства. На стадии проектирования конструкторы нормируют значения сроков службы машин в технических заданиях и технических условиях. При этом если долговечность машины будет значительно завышена по сравнению с тем сроком, в течении которого она будет использоваться, то это повлечет за собой удорожание продукции. Исходя из сроков службы машин определяются нормы амортизационных отчислений, обеспечивающие их воспроизводство, а органы материально-технического обеспечения рассчитывают потребность в парке машин и необходимость его своевременной замены. Инженерно-техническая служба эксплуатирующих организаций обосновывает потребность в ремонте машин и оборудования в течении всего срока использования, определяет необходимый объем ремонтных работ, рассчитывает потребность в запасных частях, обменном фонде составных частей машин, необходимой ремонтно-обслуживающей базе.

Существующие в настоящее время нормативные сроки службы машин и оборудования в большинстве случаев не имеют под собой серьезного технического обоснования и являются отражением давно установленных в законодательном порядке обобщенных норм амортизационных отчислений на полное восстановление оборудования. Поэтому они могут и должны рас-

смагиваться как граничный срок, при достижении которого должна быть объективно оценена возможность дальнейшей эксплуатации машин.

Фактическое техническое состояние машины и допустимые сроки ее дальнейшего использования определяются условиями ее эксплуатации, периодичностью и качеством проведения ремонтов и технических обслуживаний и т.д. Перечисленные факторы являются индивидуальными и их влияние на фактическое техническое состояние могут быть оценены только на базе обследования каждой конкретной машины. Поэтому работы по продлению сроков эксплуатации должны предусматривать всестороннее, в том числе и инструментальными методами, определение условий эксплуатации каждой машины и ее фактическое техническое состояние для выработки и осуществления мероприятий, в том числе и модернизации отдельных узлов, направленных на повышение эффективности дальнейшего использования машин. В процессе такой модернизации должна происходить замена изношенных и устаревших составных частей на новые, обеспечивающие повышение надежности и ремонтпригодности оборудования, улучшения систем управления, диагностики и др.

Достоверные сроки службы лежат в основе планирования воспроизводства машин на новой технической основе. Расхождение значений фактических и нормативных сроков службы вносит диспропорцию в организацию технического сервиса. В этой связи обоснование сроков службы машин и оборудования в животноводстве на основании исследования соотношения нормативных и фактических их сроков использования является актуальной проблемой.

Для машин и оборудования в животноводстве отсутствует прямая связь сроков службы с годовой наработкой. Чаще всего применяют два показателя? амортизационный и фактический срок службы. Первый характеризует период полного переноса стоимости оборудования на продукцию животноводства, а второй? время действительного функционирования его в хозяйстве. Значения амортизационных сроков оборудования, ограничивались интервалом 5–7 лет (рис. 1), что на протяжении длительного времени объяснялось низкой безотказностью оборудования, стремлением избежать недоначисления амортизационного фонда, увеличения потерь от простоев из-за отказов, а также влиянием морального износа и необходимостью ускорения обновления этой части основных производственных фондов.

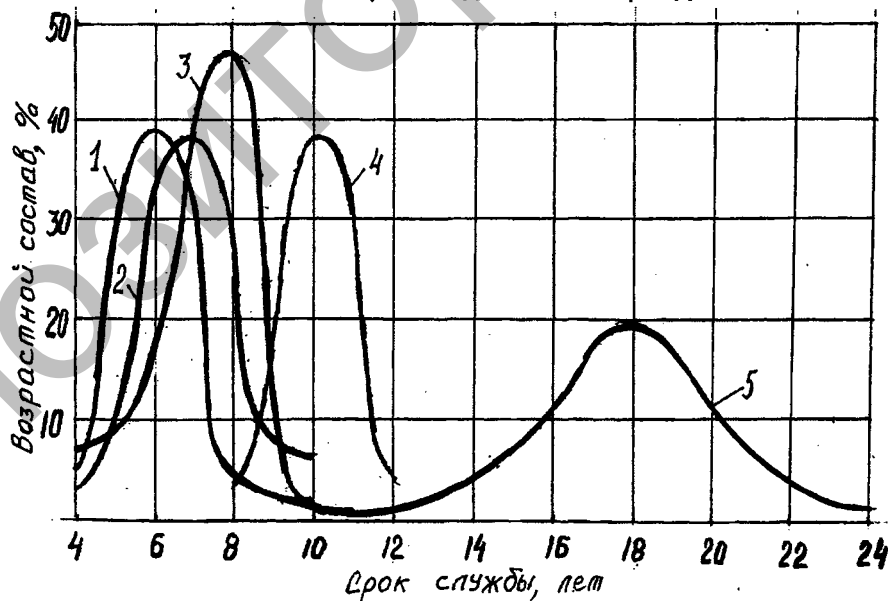


Рис. 1. Распределение сроков службы машин и оборудования в животноводстве. 1, 2, 3 — амортизационные сроки машин и оборудования соответственно для расчетного парка, молочной фермы и комплекса КРС; 4 — амортизационные сроки службы машин и оборудования производства промышленно развитых стран; 5 — фактические сроки службы машин и оборудования.

Анализ возрастного состава парка машин и оборудования в животноводстве (холодильных и доильных установок, скребковых транспортеров и кормораздатчиков, смесителей и запарников) позволил установить, что значительное количество находящегося в эксплуатации оборудования исчерпало свой нормативный срок службы. Действительные или фактические сроки службы составляют 15–20 лет, превышая амортизационные сроки в 3–5 раза. Диспропорция сроков службы обусловлена спецификой эксплуатации оборудования, которое представляет собой восстанавливаемые объекты длительного применения. Текущие ремонты его проводят на месте эксплуатации заменой отказавших элементов запасными частями или агрегатами и узлами обменного фонда. Например, наработка вакуумных насосов до первой замены лопаток не превышает 1,0–1,5 года, а ресурсы сосковой резины, мембран, шлангов доильных установок составляют 3–5 % нормативного срока службы доильных установок. Ресурс электродвигателей, определенный соответствующими стандартами, техническими требованиями (или условиями их эксплуатации и действительным годовым фондом времени работы) должен составлять около 40 тысяч часов при расчетном сроке службы 15 лет. Вместе с тем, годовая продолжительность использования электродвигателей на многих процессах (раздача кормов, уборка навоза) составляет всего 500–1 000 часов. В этих условиях срок службы электродвигателя должен составлять 40–80 лет. Однако, практика подтверждает отсутствие прямой связи его календарного срока службы с наработкой: изоляция электродвигателя стареет интенсивно в животноводческом помещении вне зависимости от наработки. Стоимость новых покупных составных частей накладывается на себестоимость продукции, увеличивает затраты на технический сервис (рис. 2).

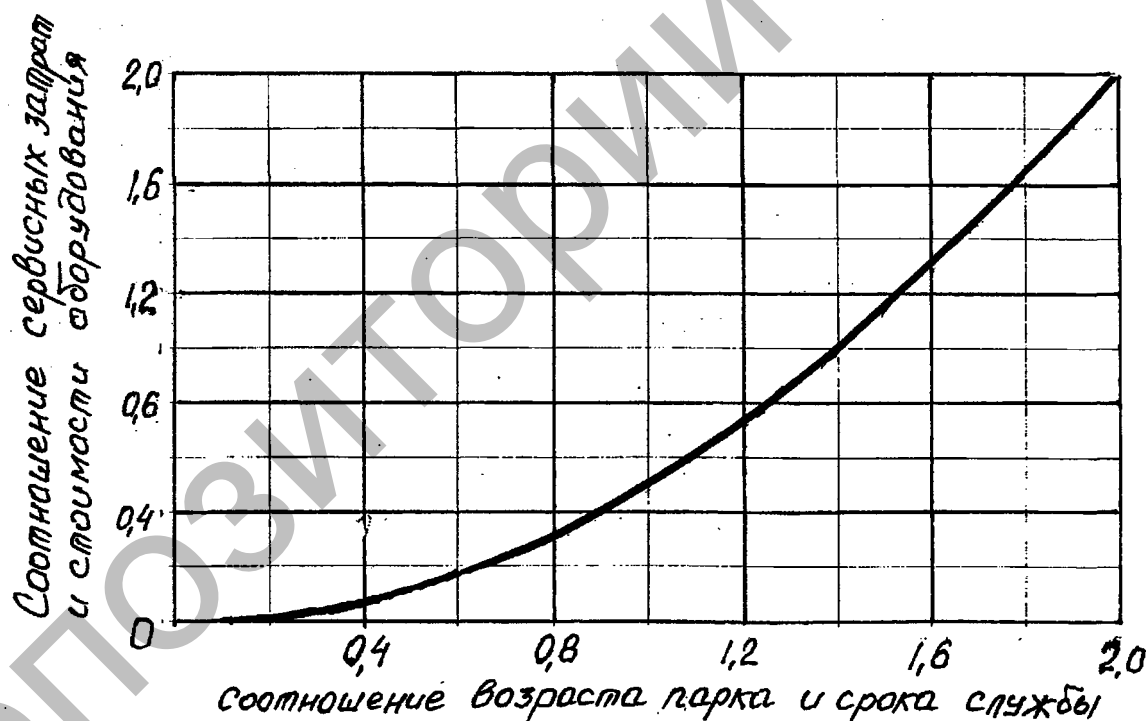


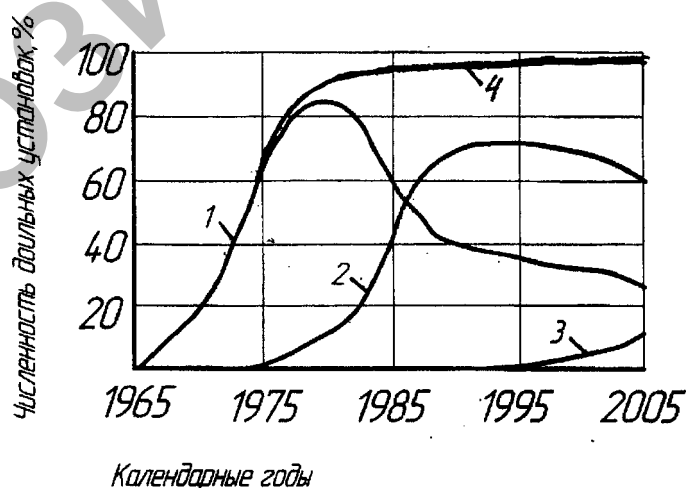
Рис. 2. Распределение интегральных затрат на технический сервис машин и оборудования

Поэтому срок службы машин и оборудования в животноводстве представляет собой суммарную продолжительность межремонтных периодов условного оборудования, находящегося на балансе хозяйства, как правило, под одним хозяйственным номером. Стационарность и, как правило, большие габариты оборудования затрудняют проведение собственными силами его демонтажа, требуют остановки технологического процесса. В ряде случаев габариты новых моделей оборудования требуют коренного переустройства действующих производственных помещений. Поэтому замену оборудования осуществляют лишь при реконструкции ста-

рых или строительстве новых помещений. Длительные сроки службы оборудования объясняются его высокой стоимостью, малоинтенсивным использованием во времени и по мощности из-за несоответствия между размерами животноводческих ферм и производительностью техники. Снижение фактических сроков службы свойственно громоздким стационарным установкам, требующим или больших затрат на восстановление или специальной оснастки.

В промышленно развитых странах нормативные сроки амортизации технологического оборудования (доильных установок, кормораздатчиков, машин и механизмов для приготовления кормов, удаления навоза) превышают отечественные нормативы в 2 раза и составляют 8–12 лет. Такие нормативы сроков амортизации оборудования обеспечивают его обновление с приемлемой эффективностью. Причем даже высокие значения рекомендованных нормативов сроков эксплуатации также значительно меньше, чем фактические сроки использования техники. Критерии продолжительности эксплуатации оборудования определяются различными факторами. Целесообразность замены оборудования, в частности, определяется соотношением первоначальной и остаточной стоимости, предполагаемых годовых эксплуатационных затрат и аналогичных затрат на новое оборудование. В целях получения наибольшего экономического эффекта на крупных фермах концентрируется новейшее оборудование, которое используется наиболее рационально. На срок службы оборудования влияет такой фактор, как экономическое состояние хозяйства. Через несколько лет эксплуатации (при появлении признаков старения) его ремонтируют и перепродают экономически слабым хозяйствам (фермерам), где оно используется с меньшей эффективностью и приносит более низкие прибыли.

Интенсификация производства обуславливает получение основной части прироста продукции животноводства путем увеличения инвестиций на расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих ферм и сокращения темпов нового строительства. В прошлом, когда значительная часть машин и оборудования направлялась для комплектования новых строящихся ферм и комплексов, можно было определить с достаточной точностью потребность в нем. В условиях интенсификации производства большая часть оборудования должна направляться для замены действующего парка, определяющие потребности в нем представляют определенные трудности, т.к. в настоящее время еще высок удельный вес оборудования, выпускаемого свыше 15 лет. Такое положение обуславливается тем, что одновременная, охватывающая всю отрасль, замена техники не имеет места даже при фундаментальных открытиях. Особенно длителен период внедрения новой техники или реконструкции всего технологического процесса с заменой еще физически полноценного оборудования. Даже сравнительно простая реконструкция механизации производственных процессов доения коров потребовала десятилетия (рис. 3).



**Рис. 3.** Изменение численности парка доильных установок:  
 1 — доение в ведра; 2 — доение в молокопровод;  
 3 — доение на площадках; 4 — суммарная численность доильных агрегатов

Серийное оборудование за годы выпуска проходит три стадии с присущими им экономическими закономерностями. Первая стадия характеризуется расширением масштабов его выпуска до проектного объема при относительно высоком уровне затрат. Вторая отличается стабилизацией объемов производства оборудования и снижением затрат и цен на него, а третья — постепенным (или в ряде случаев резким) сокращением объемов его выпуска. Срок обновления любой номенклатуры машин и оборудования животноводства охватывает интервал времени от начала серийного выпуска до момента постановки на производство модернизированной техники или полного снятия ее с производства. Этот срок равен сумме периодов насыщения парка оборудования и морального старения модели. Период насыщения парка определяется отношением потребного его количества к среднегодовым поставкам. Он может быть сведен к минимуму. Период морального старения определяется сроком службы оборудования и соотношением показателей качества новой и старой моделей. Большие значения фактических сроков службы машин способствуют снижению сроков замены путем установки нового, более производительного оборудования и создание вторичного рынка за счет продажи бывшего в использовании оборудования. Обновлению оборудования способствует конкуренция заводов-изготовителей и поставщиков, организация фирменного технического сервиса, восстановление сложных дорогостоящих и металлоемких деталей. Целесообразно, чтобы замена машин и оборудования была комплексной и увязывалась с техническим перевооружением или реконструкцией животноводческих ферм и комплексов.

Таким образом, одним из принципов, обеспечивающих прогрессивность нормативов сроков службы оборудования, является обязательность их пересмотра в условиях технического перевооружения отрасли. Увеличение сроков службы оборудования способствует экономии материальных средств и рациональному использованию инвестиций в государственном секторе.

---

#### Литература

1. Конкин, Ю. А. Экономика ремонта сельскохозяйственной техники [Текст] / Ю. А. Конкин. — М.: Агропромиздат. — 1990. — 366 с.
2. Королёв, А. В. Экономика технического сервиса [Текст]: практикум / А. В. Королёв, В. П. Миклуш, Л. С. Стукалов. — Мн.: БГАТУ, 2005. — 125 с.
3. Некрасов, С. С. Цена и характеристика подержанных машин / С. С. Некрасов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. — 2000. — № 7. — С. 16–18.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ОТДЕЛЕНИЯ ЯГОД НА ВОДЕ КАК ОДИН ИЗ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА КЛЮКВЫ КРУПНОПЛОДНОЙ

**Мисун Л.В.,**

*д.т.н., профессор,*

**Грищук В.М.,**

*Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

При промышленном возделывании клюквы крупноплодной уборка ягод производится преимущественно способом затопления плантаций. Данный способ уборки состоит из нескольких этапов, одним из которых является отделение ягод от побегов. Операция выполняется с использованием устройства для отделения ягод клюквы, которое навешивается фронтально на