

**А.М. Сысоев, Т.И. Ашмарина**

**Инновации  
в процессе воспроизводства  
сельскохозяйственной техники**

Монография

**Москва**  
**Издательство Нобель Пресс**  
2014

УДК 33.502/504]075.8

ББК 65и73+20.1я73

0-75

Рецензенты: Н.Я. Демьяненко, доктор экономических наук, профессор, академик УААН (Национальный научный центр «Институт аграрной экономики»)  
В.А. Семейкин, доктор экономических наук, профессор (Московский государственный агротехнический университет)

**Сысоев М.А., Ашмарина Т.И. и др.**

Инновации в процессе воспроизводства сельскохозяйственной техники : монография /М.А. Сысоев, Т.И. Ашмарина [и др.] – Мелитополь: Издательский дом Мелитопольской городской типографии, 2013. – 160 с.

**ISBN 978-5-519-01772-5**

Исследуется особенность инновационного процесса воспроизводства сельскохозяйственной техники России и зарубежных стран. Рассмотрены причины искашение процесса воспроизводства, методические основы эколого-экономической оценки сельскохозяйственной техники, виды и оценка инновационного эффекта. Произведен анализ рынка сельскохозяйственной техники. Обоснованы основные направления обновления техники.

Книга рассчитана на широкий круг читателей, включая научных работников, техническую и творческую интеллигенцию, студентов, фермеров.

**ISBN 978-5-519-01772-5**

© А.М. Сысоев, 2013

© Т.И Ашмарина, 2013

© М.Ф. Трифонова, 2013

© Е.В. Вороновская, 2013

© Издательство Нобель Пресс, 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	4
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ .....</b>	5
<b>1.1 Экономическая сущность и особенности процесса воспроизводства техники в сельском хозяйстве.....</b>	5
<b>1.2 Инновации как фактор повышения эффективности воспроизводственного процесса сельскохозяйственной техники.....</b>	21
<b>1.3 Роль и место показателя «срока службы техники» .....в инновационном процессе .....</b>	42
<b>Выводы .....</b>	53
<b>СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИКИ .....</b>	55
<b>В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ .....</b>	55
<b>2.1 Анализ инновационной направленности процесса воспроизводства техники в сельскохозяйственных организациях.....</b>	55
<b>2.2 Анализ рынка сельскохозяйственной техники .....</b>	73
<b>2.3. Трансформация процесса воспроизводства сельскохозяйственной техники в условиях устойчивого развития сельского хозяйства .....</b>	89
<b>2.4. Система показателей сроков эксплуатации техники как инструмент инновационного процесса .....</b>	95
<b>ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ .....</b>	108
<b>В ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ .....</b>	108
<b>3.1. Методика расчета технической потребности .....</b>	108
<b>3.2 Методические основы эколого-экономической оценки сельскохозяйственной техники.....</b>	125
<b>3.3. Показатели эффективности инноваций процесса воспроизводства сельскохозяйственной техники.....</b>	139
<b>Выводы .....</b>	147
<b>Заключение .....</b>	149
<b>Список использованной литературы .....</b>	150

## ***ВВЕДЕНИЕ***

Современный этап развития мирового сельского хозяйства выдвигает новые повышенные требования к составу технических средств, их характеристикам и обуславливает серьезные изменения в технологиях производства сельскохозяйственной продукции. Требуется создание мощной, надёжной и высокопроизводительной сельскохозяйственной техники с автоматизированными системами исполнения и контроля их функций.

Анализ воспроизводства техники в сельском хозяйстве свидетельствует о наличии в этом процессе негативных тенденций. За последнее двадцатилетие выбытие техники в сельскохозяйственных организациях в 10 - 15 раз превысила ее ввод. Фактические сроки эксплуатации сельскохозяйственной техники превышают нормативные в 2 - 2,5 раза.

Еще Николай Кондратьев в рамках своей концепции больших конъюнктурных циклов утверждал, что путь преодоления кризисов осуществляется «за счет инновационного обновления капитала». Это утверждение сегодня приобретает особую актуальность в условиях жесткой конкуренции на рынке сельскохозяйственной техники, когда инновационное лидерство рассматривается в качестве важнейшего конкурентного преимущества позволяющего увеличить предельную производительность в сельском хозяйстве.

В технике материализованы знания и производственный опыт, накопленные человечеством в процессе развития сельскохозяйственного производства

В книге показано, что проблема воспроизводства сельскохозяйственной техники в аграрной сфере глобальна и многогранна. Но для успешного перехода России на новую техноэкономическую парадигму развития сельского хозяйства, она иметь определенный научный и образовательный потенциал, способный конвертировать знания в инновации, а инновации в производство.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ**

### **1.1 Экономическая сущность и особенности процесса воспроизводства техники в сельском хозяйстве**

*Развитие техники - это объективная предпосылка совершенствования сельскохозяйственной деятельности*

Характер экономического развития существенно меняется с течением времени, поэтому каждый этап развития экономики сельского хозяйства имеет свои особенности.

Техника – это совокупность вещественных факторов производства, в которых материализованы новые знания и умения человека.

Обратимся к экономической теории, ее основателей и современников, которые определяют экономическое содержание воспроизводства. Это позволит проанализировать и сформулировать особенности воспроизводства техники в сельском хозяйстве.

Теоретиками классической экономической теории понятие экономического роста и воспроизводства отождествлялись. Воспроизводство, по их мнению, вмещало экономический рост. Такой подход существует и сейчас, когда теорию экономического роста трактуют как концентрированное выражение теории воспроизводства с учетом исторических, географических особенностей стран, их экономического потенциала, уровня развития производительных сил, экономических функций, выполняемых государством, глобального развития международных экономических отношений.

Основы теории воспроизводства заложил Франсуа Кене. Он утверждал, что движение продукта должно исследоваться как в денежной, так и в натуральной форме, и воспроизводство осуществляется непрерывно, если в экономике существуют определенные народнохозяйственные пропорции. По его мнению, дополнительная стоимость создается только в земледелии.

Его последователем стал К. Маркс, который поддерживая точку зрения Адама Смита и Давида Рикардо, источником прибавочной стоимости определял материальное производство в целом, т.е. все его отрасли. Карл Маркс определил пропорции, при наличии которых возможно не только простое, но и расширенное воспроизводство. Итак, как и Ф. Кене, так и К. Маркс сформулировали теоретические основы, исходные принципы разработки отраслевых и межотраслевых балансов развития экономики, ее планирование.

По мнению К. Маркса, в средствах производства в целом потребляется их потребительная стоимость, путем потребления которой труд создает продукты. Стоимость их действительно не потребляется, а потому не может быть воспроизведена. Она сохраняется потому, что и потребительская стоимость, в которой она первоначально существовала, хотя и исчезает, но исчезает лишь в другой потреб-

бительской стоимости. Стоимость средства производства имеет двойкое существование: одна часть связана с потребительской стоимостью, другая выступает как резервный фонд. Потребительская стоимость средств производства постоянно уменьшается, а часть стоимости, которая превращается в деньги, постоянно увеличивается до тех пор, пока вся потребительская стоимость не превратится в денежные средства.

Карл Маркс отмечал, что текущий ремонт не является процессом воспроизводства техники, так как не покрывает первоначальной стоимости средств производства. Капитальный ремонт относится к воспроизводству, так как, капитально отремонтированная техника проходит те же стадии кругооборота, что и новая, при ее износе проходит накопление резервного фонда для последующего ремонта. Полное восстановление работоспособности техники в рабочем состоянии обеспечивает следующие варианты возмещения: замена техники на новую такого же вида или на новую более эффективную, то есть прогрессивную. Частичное восстановление работоспособности возможно в случае замены техники на капитально отремонтированную.

Приемлемым в настоящее время остается понятие воспроизводства, сформулированное К. Марксом: «воспроизводство – всякий общественный процесс производства, рассматриваемый в постоянной связи и непрерывном потоке своего возобновления» [86].

Позже научность теории воспроизводства К. Маркса подтвердил В. Леонтьев при разработке модели «затраты-выпуск». Он все общественное производство разделил на пять подразделений (К. Маркс определяет два: производство средств производства и предметов потребления). Устойчивое и динамичное развитие национальной экономики, ее интеграция и глобализация требует соблюдения важнейших народнохозяйственных пропорций во всех сферах экономики и на всех уровнях.

Многие ученые [38, 40, 46, 132] рассматривают воспроизводство техники как часть всей системы расширенного воспроизводства, которая имеет ряд особенностей. Процесс воспроизводства техники связан с темпами роста научно-технического прогресса, с характером потребления продукции той или иной отрасли и взаимосвязи с другими отраслями; зависит от изменений воспроизводственной, отраслевой, территориальной структуры капитальных вложений, от уровня концентрации производства, уровня технической оснащенности, характера специализации. Процесс воспроизводства рассматривают в двух направлениях: поддержание и восстановление (рис. 1.1).



Рис. 1.1 - Сравнительная характеристика направлений воспроизведения [132]

Закон воспроизводства техники говорит о том, что ее стоимость в процессе производства сельскохозяйственной продукции должна быть полностью восстановлена.

Воспроизведение сельхозтехники является составной частью процесса воссоздания всего многообразия средств производства и имеет свои специфические особенности, проистекающие из ведущей роли сельского хозяйства и развитии других отраслей АПК.

Во-первых, развитие области производства сельскохозяйственной техники неразрывно связано с развитием аграрного производства, следовательно, и изменениями в формах землепользования и развитием аграрной науки, которые в свою очередь обуславливаются текущими общественно-политическими условиями и прогрессом в сфере аграрных знаний.

Вторым фактором влияния на развитие сельхозмашиностроения является научно-технический прогресс, исторический ход которого позволяет технически совершенствовать, как сельскохозяйственные машины, так и оборудования и технологии по их производству.

Воспроизведение техники – это непрерывный процесс (динамическая категория) ее обновления путем приобретения новой техники, модернизации и капитального ремонта действующей.

Обновление техники – объективный процесс расширенного воспроизводства. Необходимость быстрого обновления сельскохозяйственной техники в современных условиях обусловлена снижением темпов обновления техники, ее старением, а также износом, который увеличивается.

В экономической литературе неоднозначно понимается процесс обновления сельскохозяйственной техники, что не позволяет характеризовать процесс воспроизводства и оценить техническое состояние материально-технической базы АПК. Отсутствие соответствующей классификации форм, видов (методов), направлений обновления сельскохозяйственной техники, не всегда четко определяет отличия между частичным и полным обновлением техники. Об этом свидетельствует проведенный обзор специальной литературы.

По определению В.И. Драгайцева, А.В. Шпилько и других авторов, под обновлением технической базы сельского хозяйства понимается процесс воспроизводства парка машин путем замены отслуживших нормативные сроки средств механизации на новые с одновременным улучшением состава и качества поступающей техники для выполнения существующих и новых технологий производства продукции, снижения затрат труда и средств на ее единицу [133].

Авторами выделены основные блоки экономического и организационного обновления технической базы сельского хозяйства, к числу которых можно отнести:

- ✓ анализ состояния и планирование восстановления и обновления машинно-тракторного парка на основе оптимизации его состава;
- ✓ разработку и уточнение теоретических и методических положений по оценке экономической эффективности различных форм воспроизводства средств механизации;
- ✓ установление источников финансирования воспроизводственного процесса, их размеров, форм и методов финансовой поддержки обновления техники из федерального и региональных бюджетов и др.

Д.А. Баранов считает, что обновление – это процесс превращения ее первоначальной стоимости, которая возвратилась в ходе ее оборота в амортизационный фонд, а с денежной формы в новую технику, которая заменяет или возмещает старую. [13, с.7]. Аргументируется это тем, что сначала необходимо накопить технику, использовать в производстве и только потом ее обновить. Но это очень узкая трактовка понятия «обновления».

Д.М. Палтерович суть обновления заменяет направлениями его осуществления: «обновлять технику, делать ее более новой, «молодой» можно двумя путями: заменять старую или добавлять новую» [98, с. 4].

В этом случае ее средний возраст сокращается и происходит в одно время расширение и обновление техники. Соглашаемся с мнением Д.А. Баранова, что с практической точки зрения неправомерно к обновлению техники относить ее накопление. Более справедливо в противоположном случае возникает парадокс: темпы обновления накапливаемой техники на определенную дату высокие, хотя

реально замена действующей техники не происходит. Во избежание такой ситуации, большинство ученых процесс накопления называют «экстенсивной формой обновления», а замену старой техники новой – «интенсивной».

Однако существуют, как известно, экстенсивная и интенсивная форма воспроизведения техники, но не их обновления, которая может быть формальной или действительной. Такое суждение является теоретическим обоснованием расширенного понятия категории «обновления» техники и присоединения нагроможденной техники к категории обновления. Некоторые ученые [100] рекомендуют строго различать понятия «обновление» и «замена». Аргументируя, что обновление более широкое понятие, чем замена. Замена может происходить путем приобретения новых машин и орудий с целью замены используемых анишлагов в пределах сумм накопленной амортизации, или путем обновления парка машин в форме их модернизации и совершенствования. Серьезное отставание отечественных сельхозпроизводителей по уровню энергообеспеченности от производителей стран с развитым сельским хозяйством делает эту форму обновления их технической базы особенно актуальной.

По мнению Д.А. Баранова, количественное увеличение техники без соответствующего выбытия придает обновлению формальный характер и поэтому следует ввести понятие «действительное обновление», которое означает не что иное, как замену потребленной части техники на новой технологической основе [13, с. 11]. Но замена на этой основе не равносцenna простому возмещению, она связана с увеличением потребленной стоимости.

Понятие «действительное обновление» совпадает во многом с предложенной Ю.Н. Артемьевым активной формой обновления, которая понимается как увеличение техники путем дополнительного введения в эксплуатацию современных типов, моделей машин и оборудования, замена устаревшей техники, которая устраняет моральный износ второго порядка [11, с. 89]. Соответственно, к пассивной форме входят те изменения, которые не оказывают содействие повышению технического уровня производства.

В отдельных работах под обновлением понимают одновременную замену и добавление до действующей техники, но очевидно, что эти процессы происходят самостоятельно, разные за масштабом, сроками осуществления и соответственно, показывают разные экономические результаты. Замена может осуществляться без расширенного парка машин, и так же как расширение – без замены. Следует согласиться с мнением ученых [19, 58], которые считают обновление как возмещение устарелой и износившейся техники, на новой и передовой технической основе.

Темпы и эффективность обновления сельскохозяйственной техники зависят не только лишь от количества введенной, но и от форм, видов и направлений обновления. Большинство авторов выделяют три основные формы обновления техники (рис. 1.2).

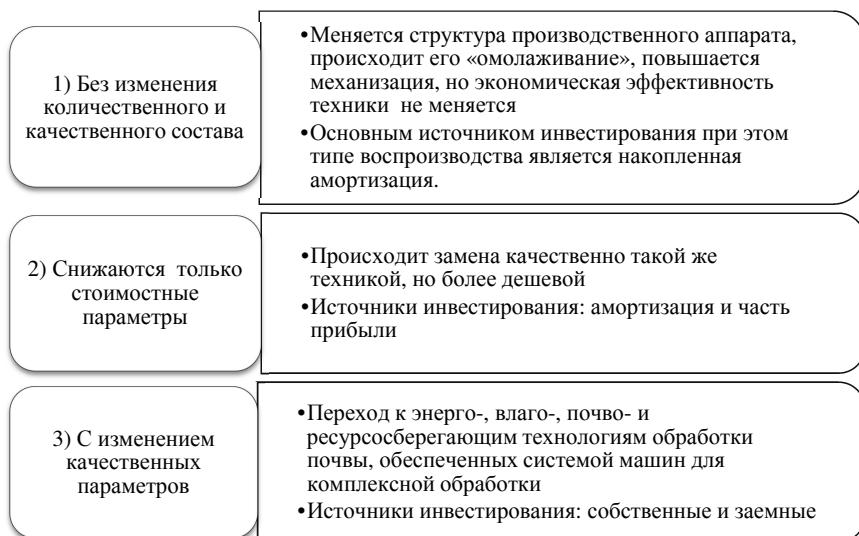


Рис. 1.2 - Формы обновления техники

Первая форма. Изношенная сельскохозяйственная техника заменяется таким же количеством новой и идентичной по технико-экономическим параметрам, происходит «омоложение». Качественная основа не меняется, и дает основание считать ее «формальным» омоложением и оптимальный момент замены предполагается определять.

С.А. Ленская и В. П. Сидоров считают, что этот процесс не является обновлением [78, с. 34]. Срок службы техники определяют как величину, обратную коэффициенту выбытия (формула 1.1), без учета ее ежегодного прироста.

$$T_{сл} = \frac{1}{K_{выб}} = \frac{1}{\frac{\Phi_{выб}}{\Phi_{общ}}} = \frac{\Phi_{общ}}{\Phi_{выб}}$$

(1.1)

где:  $T_{сл}$  – срок службы техники;

$K_{выб}$  – коэффициент выбытия;

$\Phi_{выб}$  – стоимость основных фондов, выбывших за год по причине физического износа;

$\Phi_{общ}$  – общая среднегодовая стоимость основных фондов.

Поэтому она может быть применена только в условиях простого воспроизводства. По данным работы [62], применение этого метода в условиях расширенного воспроизводства приводит к разнице в результатах по сравнению с условиями простого воспроизводства в 1,5–2 раза.