

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В АПК /
 ECONOMY AND ORGANIZATION OF AGRICULTURAL ENGINEERING SYSTEMS
 УДК 631.3.003.12:330.142.211.4

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫРАВНИВАЮЩИХ НАЧИСЛЕНИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

КОВАЛЕВА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА, канд. экон. наук, доцент

E-mail: e79e@yandex.ru

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева; 127550, ул. Тимирязевская, 49, Москва, Российская Федерация

Проанализированы совокупные затраты сельскохозяйственной техники на единицу выполненной работы или производимой продукции, выявлены увеличивающаяся закономерность и снижающаяся экономичность использования машины. Определено, что в зависимости от использования машины в конкретных природно-климатических условиях и временном интервале ее качество будет снижаться по-разному. Рассмотрены концептуальные позиции научного сопровождения разрабатываемых проблем совершенствования экономических отношений партнеров на основе взаимной заинтересованности, оценки изменяющегося качества машин в течение срока службы. Предложена методика оценки качества новой техники на основе расчета компенсирующих затрат и выравнивающих начислений, закономерностей их изменения при использовании стареющей техники. Показано, что выравнивающие начисления, отражая меняющееся качество машин, могут быть использованы для корректирования методов амортизации.

Ключевые слова: сельскохозяйственная техника, амортизация, методика оценки качества, компенсирующие затраты, выравнивающие начисления.

Формат цитирования: Ковалева Е.В. Закономерности распределения выравнивающих начислений при оценке качества сельскохозяйственной техники // Вестник ФГОУ ВПО «МГАУ имени В.П. Горячкина». 2019. №2(90). С. 48-52.

DISTRIBUTION PATTERNS OF LEVELLING ACCRUALS IN ASSESSING AGRICULTURAL MACHINERY QUALITY

YELENA V. KOVALEVA, PhD (Econ), Associate Professor

E-mail: e79e@yandex.ru

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy; Timiryazevskaya Str., 49, Moscow, 127550, Russian Federation

The author has analyzed the total cost per unit of work performed or products manufactured, revealing the increasing regularity and reduced efficiency of the machine use. It has been determined that its quality may be reduced in different ways depending on the use of the machine in specific natural and climatic conditions and the time interval. The author has considered a conceptual approach to scientific support of the considered problems of improving economic relations of partners based on mutual interest, as well as assessing the changing quality of the machinery throughout the service life. A methodology of assessing the quality of new machinery based on the calculation of compensatory costs and levelling accruals and their changing patterns in the use of aging technology has been offered. It is shown that the levelling accruals reflecting the changing quality of machines can be used to adjust the depreciation methods.

Key words: agricultural machinery, depreciation, quality assessment methodology, compensating costs, levelling accruals.

For citation: Kovaleva Ye.V. Distribution patterns of levelling accruals in assessing agricultural machinery quality. *Vestnik of Moscow Goryachkin Agroengineering University*. 2019; 2(90): 48-52. (In Rus.).

Введение. Рыночная экономика, товарный характер предопределяют организационные и экономические формы взаимоотношений производителей, собственников и пользователей технических средств производства АПК.

В нашей стране в период 2005-2017 гг. выпускалось 7...14 тыс. тракторов в год, а комбайнов

зерноуборочных – около 6 тыс. шт. В 1986-1990 гг. в РСФСР изготавливалось в среднем 246 тыс. тракторов и 81 тыс. комбайнов зерноуборочных, то есть в десятки раз больше, чем сегодня [1].

Сельхозтоваропроизводители несут значительные затраты из-за недостаточно высокого технического уровня и качества сельхозтехники [2].

Слабая техническая вооруженность российских компаний негативно сказывается на качестве выпускаемой продукции, что способствует росту себестоимости продукции. Все эти факторы приводят к низкой конкурентоспособности сельскохозяйственной техники [3].

Процесс купли-продажи машин должен обеспечивать равную заинтересованность сторон во взаимовыгодном использовании техники всего срока службы. Однако практика использования техники показывает, что эти требования не выполняются. Покупатель поддержанной техники приобретает машину установленного срока службы по половине стоимости, но в большинстве случаев техника стоит меньше [4].

Исследования показывают значительный рост затрат при использовании машин во второй половине срока службы, снижение заинтересованности в их использовании. В этом случае не обеспечивается равный интерес сторон в купле-продаже машин [5].

Рост цен на новую технику приводит к удорожанию операций, выполняемых машинами, за счет средств фонда амортизации и увеличивающихся компенсирующих затрат. В результате этого снижается эффективность использования дорогостоящей техники. Увеличиваются совокупные затраты на единицу выполненных работ или производимой продукции, снижается экономичность использования машины, свидетельствуя тем самым о снижающейся оценке качества машины при использовании в конкретных условиях [6].

Цель исследования – анализ закономерностей распределения совокупных затрат на единицу выполненной работы или производимой продукции с целью обеспечения выравнивания этих затрат в течение всего периода использования сельскохозяйственной техники для экономической оценки качества.

Методика. Существующее распределение затрат формирует прямо противоположные интересы потребителей новой и поддержанной техники. Потребитель новой машины удовлетворен ее качеством, обеспечивающим минимально возможные издержки производства, и, предвидя возрастающие затраты по мере использования машины, – готов продать ее.

Потребитель, приобретая поддержанную технику, считает, что затраты, возникшие при использовании поддержанной техники, не позволят ему получить запланированную прибыль и поэтому стремится убедить продавца снизить цену на машину. Это противоречие может быть решено на основе экономических законов, которыми определено, что с изменением потребительной стоимости меняется и стоимость, то есть, если потребительная стоимость новой машины снизилась, должна адекватно упасть и цена на нее. Но при существующей системе начисления амортизации за половину срока использования машины цена упадет вдвое от ее первоначальной величины. Покупатель не согласится купить такую машину за полцены, так как предвидит более высокие затраты на поддержание машины в работоспособном состоянии, увеличивающиеся затраты на топливо и снижающуюся заинтересованность тракториста работать на старой, менее производительной машине [7].

В рыночной экономике приоритетной является так называемая «ускоренная амортизация», обеспечивающая

перенесение в амортизационный фонд большей части первоначальной стоимости за первую половину срока службы вещественных элементов основного капитала. В действительности должна быть не «ускоренная амортизация», а амортизация, отражающая реальное обесценивание объекта, снижение его потребительной стоимости и стоимости. Соблюдение этого условия основывается на использовании таких методов, как:

– линейный метод, представляющий собой равномерное перенесение стоимости объекта на производимую продукцию или услуги;

– метод уменьшаемого остатка, который позволяет начислять амортизацию неравномерно, ускоренно в первый период использования машины;

– метод суммы чисел лет срока полезного использования (кумулятивный метод) [5].

Разнообразие методов позволяет выбрать тот, который в действительности отражает реальное изменение потребительной стоимости, стоимости машины и качества амортизируемых объектов, однако до настоящего времени отсутствуют доказательства, что выбранный метод может быть использован для объективной экономической оценки изменяющегося качества машины.

Результаты и обсуждение. Ккумулятивный метод в большей мере отражает реальный износ и потерю качества сельскохозяйственной техники. Он позволяет ускоренно переносить всю первоначальную стоимость машины на стоимость произведенной продукции и в амортизационный фонд, но ккумулятивный метод может отражать потерю качества машины лишь при оптимальном сроке ее использования. В случае изменения срока меняются абсолютные величины переносимой стоимости, отражающие реальный износ и остаточное качество машины.

Предлагаемый «метод выравнивания затрат» подразумевает, что цена на машину снижается адекватно снижающемуся качеству. Критерием этого метода являются равные приведенные затраты на единицу выполненной работы или произведенной продукции. Выравнивание затрат выполнимо, но изменить реально складываемые затраты на техническое обслуживание, ремонт и хранение, оплату труда, топливно-смазочные материалы нет возможности. Единственный способ – это распределение первоначальной стоимости машины (расчетного фонда амортизации) по годам срока службы с целью обеспечения равенства ежегодных сумм компенсирующих расходов [8] и выравнивающих начислений.

Первоначальная стоимость машины, выполняя функцию выравнивающих начислений, предопределяет распределение этой стоимости на каждый год использования машины. Это распределение отражает реальное обесценивание машины, соответствующее снижению ее качества, и обеспечивает равновыгодность ее использования в течении оптимального срока службы.

При выборе метода экономической оценки качества машины принято условие: новая машина оценена в размере 60-ти усл. ден. ед.; разница между выравнивающими начислениями начального периода использования машины и конечного (завершающего) составляет 10 усл. ден. ед.

Сохранившееся качество машины (экономическая оценка) определяется как:

$$K_{\text{сох}} = K_n - K_{\text{ут}},$$

где $K_{\text{сох}}$ – сохранившийся уровень качества на момент экспертизы; K_n – первоначальный уровень качества, равный 100%; $K_{\text{ут}}$ – утраченное качество в результате использования машины.

Уровень качества на конкретный момент времени можно выразить в виде площади, размер которой (в условных единицах) будет отражать качество новой машины. После определения площадей, отражающих уровни сохранившегося ($K_{\text{сох}}$) и утраченного качества используемой машины ($K_{\text{ут}}$), производятся соответствующие расчеты, позволяющие проследить изменение качества машины за установленный период использования (рис. 1).

Первоначальная стоимость (расчетная амортизационная сумма) 60 усл. ден. ед. представлена как источник выравнивающих начислений. Начальный уровень качества, равный 100%, уменьшается по мере использования машины по закономерностям изменения компенсирующих затрат [9].

Уровень сохранившегося качества в любой момент экспертизы определяется величиной остатка выравнивающих начислений (табл.). Так, например, новые трактора класса 5 «Кировец» первоначальной стоимостью 6 млн руб. имеют 100%-й уровень качества. После трех лет использования расчетный уровень качества составит 34 усл. ден. ед., денежная оценка таких тракторов – 3,36 млн руб., а после 6 лет использования – 1,5 млн руб. Такая оценка обеспечивает равновыгодность применения тракторов в течение всего срока использования.

С целью апробации определения качества машины методом выравнивающих начислений использованы материалы массовых обследований тракторов [10]. Анализ этих материалов показывает, что качество тракторов может быть подтверждено экономическим показателем,

а именно: затратами на один гектар условной пахоты. Этот показатель есть не что иное как минимальная удельная цена потребления, позволяющая определить качество машин этой марки и сравнить удельные затраты по всем маркам, выявить наиболее экономичную машину.

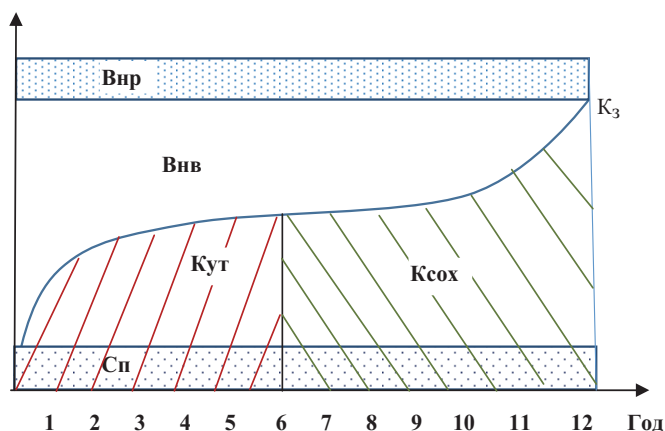


Рис. Соотношение компенсирующих затрат и выравнивающих начислений:

- $V_{\text{пр}}$ – постоянная часть выравнивающих начислений;
- $V_{\text{нв}}$ – изменяющаяся часть выравнивающих начислений;
- K_3 – компенсирующие затраты;
- C_n – первоначальная стоимость машины

Fig. The ratio of compensatory costs and levelling accruals:

- $V_{\text{пр}}$ – the constant part of compensatory costs;
- $V_{\text{нв}}$ – the variable part of compensatory costs;
- K_3 – compensatory costs; C_n – initial cost of the machine

Закономерности изменения компенсирующих затрат и выравнивающих начислений зависят от конструктивной особенности машины и соответствующих компенсаций, которые используются в последующих расчетах.

Динамика уровня качества машины, определенного методом выравнивающих начислений

Dynamics of the machine quality level determined by the method of levelling accruals

	Срок использования (лет, на конец года)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сохранившееся качество в усл. ден. ед.	50,4	41,6	34,0	26,8	20,4	15,0	10,4	6,7	3,7	1,6	0,4	0,0
к первоначальной стоимости, в %	84,0	69,0	56,6	45,3	34,3	25,0	17,3	11,2	6,1	2,7	0,06	0,0

Рассмотрим некоторые объекты различной сложности. Холодильные камеры, эксплуатируемые в сельскохозяйственном производстве, практически не требуют компенсации на ремонт. Использование мобильной сельскохозяйственной техники, износ машин обуславливает необходимость учета как компенсирующих затрат, так и их роста по мере использования машин.

Допустим, межремонтный пробег машины составляет 500 тыс. км, за этот период машина подвергалась текущему ремонту после каждых 150 тыс. км. Как правило, устанавливается величина компенсирующих расходов на момент ликвидации последствий износа, в период

ремонта, но машина изнашивалась с момента ввода в эксплуатацию по мере увеличения пробега. И только через 150 тыс. км вычисляется реальный износ, и все затраты за этот период будут компенсирующими, однако они нарастают так же, как износ – с первого дня ввода машины в эксплуатацию.

Используемые статистические материалы дают возможность зафиксировать момент компенсации износа, который нарастает с момента ввода машины в эксплуатацию [11]. Помимо этого, при оценке качества машины надо учитывать и потерю технической производительности, которая не фиксируется документально.

Машина не изменяет свои качественные показатели по мере развития научно-технического прогресса и ее совершенствования. В ней сокращается количество деталей, выходящих из строя в процессе эксплуатации. Повышение качества новой техники выражается уменьшением компенсирующих затрат и, следовательно, части выравнивающих начислений. Таким образом, цена и фонд накопления амортизации на такие машины растет, что приводит к увеличению выравнивающих начислений пропорционально к каждому году (в виде прямоугольника на изменяющуюся часть кривой выравнивающих начислений (рис. 1).

Закономерно то, что машины всегда дорожают, повышая свое качество, способствующее сокращению ремонтных работ.

Закономерность распределения выравнивающих начислений, источником которых является амортизационный фонд, могут служить основой для разработки метода амортизации, отражающего реальное качество машины, его стоимостную оценку.

Научно-технический прогресс, непрерывное совершенствование технических средств производства проявляются в сокращении компенсирующих расходов в абсолютном выражении, снижении темпов их роста, уменьшении разницы между их максимальной и минимальными величинами. Законы рынка, обеспечивая равновыгодность взаимоотношений партнеров при купле-продаже техники, стимулируют широкое использование подержанных машин, так как уменьшается потребность в капитальных затратах на приобретение машин, ускоряется оборачиваемость капитала.

Выводы

Изложенные методологические и методические подходы дают возможность объективно оценить качество технических средств производства денежными показателями – компенсирующими затратами и выравнивающими начислениями, которые обеспечивают оборот капитала, вложенного в технику, в соответствии с реальной потерей машинами потребительной стоимости, стоимости, качества и цены.

Ускоренная потеря машинами качества в начальный период использования должна быть отражена адекватным переносом ее стоимости в амортизационный фонд. Это позволит повысить финансовые возможности сельскохозяйственных предприятий для обновления техники.

Выпускаемая в настоящее время сельскохозяйственная техника не обладает достаточно высоким уровнем качества и его стабильностью. Значительная часть машин, используемых за пределами оптимальных сроков службы, еще в большей мере требует затрат на поддержание их годности, что должно учитываться при обосновании цен на подержанные машины. Невысокий уровень надежности техники подтверждается тем, что в течение первых трех-четырех лет компенсирующие затраты возрастают, машина, будучи средством труда, становится предметом труда.

Исследования показывают, что качество технических средств определяется в конечном итоге закономерностями распределения выравнивающих начислений, которые

снижаются по мере снижения годности машин. Большая часть выравнивающих начислений приходится на первую половину срока службы машины, подтверждая необходимость корректировки методов амортизации.

Библиографический список

1. Эпштейн Д.Б. Экономическая политика России – пути обеспечения устойчивого индустриального роста. Форсайт «Россия»: новое индустриальное общество. Перегрузка. Т. I: Сб. пленарных докладов Санкт-Петербургского международного экономического конгресса (МПЭК-2017). СПб., 2017. 310 с.
2. Федоренко Ф.В. Повышение ресурсоэнергоэффективности агропромышленного комплекса: науч. изд. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. 284 с.
3. Кормаков Л.Ф., Орлик Л.С., Бахтеев Ю.Д. Рынок сельскохозяйственной техники: проблемы и решения. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. 192 с.
4. Экономика технического сервиса на предприятиях АПК: Под общ. ред. Ю.А. Конкина. М.: УМЦ «Триада», 2007. 572 с.
5. Ковалева Е.В. Экономическая оценка качества машин: выбор метода // Техника и оборудование для села. 2016. № 1. С. 42-45.
6. Конкин Ю.А., Голубев И.Г., Конкин М.Ю., Кузьмин В.Н. Технический сервис – опыт и перспективы развития. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. 340 с.
7. Ковалева Е.В. Амортизационные начисления как показатель качества техники // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017. № 8. С. 15-18.
8. Конкин Ю.А., Ковалева Е.В., Тришкина Л.В. Об адекватности натуральной и стоимостной оценок средств производства // Вестник ФГОУ ВПО «МГАУ имени В.П. Горячкина». 2009. № 8 (39). С. 19-23.
9. Ковалева Е.В. Проблемы амортизации и оценки качества технических средств производства АПК // Вестник ФГОУ ВПО «МГАУ имени В.П. Горячкина». 2017. № 1 (77). С. 64-68.
10. Итоги единовременного обследования с.х. техники по срокам службы в колхозах, совхозах и межхозяйственных с.х. предприятиях в 1982 году. Москва, 1983, ЦСУ СССР, 204 с.
11. Ковалева Е.В. Экономическая оценка качества технических ресурсов АПК: Монография. Иркутск: ООО «Мегапринт», 2017. 174 с.

References

1. Epshteyn D.B. Ekonomicheskaya politika Rossii – puti obespecheniya ustoychivogo industrial'nogo rosta. Forsayt "Rossiya": novoye industrial'noye obshchestvo. Perezagruzka [Russia's economic policy and ways of ensuring sustainable industrial growth. Foresight "Russia": a new industrial society. Reboot]. Vol. I: Sb. plenarnykh dokladov Sankt-Peterburgskogo mezhdunarodnogo ekonomicheskogo kongressa (MPEK-2017). SPB., 2017: 310. (In Rus.)
2. Konkin Yu.A., Kovaleva Ye.V., Trishkina L.V. Ob adekvatnosti natural'noy i stoimostnoy otsenok sredstv proizvodstva [On the adequacy of natural and cost

estimates of production means]. *Vestnik of Moscow Goryachkin Agroengineering University*, 2009; 8(39): 19-23. (In Rus.)

3. Kovaleva Ye.V. Problemy amortizatsii i otsenki kachestva tekhnicheskikh sredstv proizvodstva APK [Problems of depreciation and assessment of the quality of technical production means in farm industry]. *Vestnik of Moscow Goryachkin Agroengineering University*, 2017; 1 (77): 64-68. (In Rus.)

4. Itogi yedinovremennogo obsledovaniya s.kh. tekhniki po srokam sluzhby v kolkhozakh, sovkhozakh i mezhkhozayaystvennykh s.kh. predpriyatiyakh v 1982 godu [Results of a one-time survey. of equipment service life on collective farms, state farms and inter-farm agricultural enterprises in 1982]. Moscow, 1983, TSSU SSSR: 204. (In Rus.)

5. Kovaleva Ye.V. Ekonomicheskaya otsenka kachestva tekhnicheskikh resursov APK [Economic evaluation of the quality of technical resources used in the farm industry]: Monograph. Irkutsk, ООО "Megaprint", 2017: 174. (In Rus.)

6. Fedorenko F.V. Povysheniye resursoenergoeffektivnosti agropromyshlennogo kompleksa [Increasing resource

efficiency of the farm industry]: nauch. izd. M.: FGBNU "Rosinformagrotekh", 2014: 284. (In Rus.)

7. Kovaleva Ye.V. Amortizatsionnyye nachisleniya kak pokazatel' kachestva tekhniki [Depreciation charges as an indicator of machinery quality]. *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy*, 2017; 8: 15-18. (In Rus.)

8. Kovaleva Ye.V. Ekonomicheskaya otsenka kachestva mashin: vybor metoda [Economic assessment of machinery quality: choosing a methodology]. *Tekhnika i oborudovaniye dlya sela*, 2016; 1: 42-45. (In Rus.)

9. Kormakov L.F., Orsik L.S., Bakhteyev Yu.D. Rynok sel'skokhozyaystvennoy tekhniki: problemy i resheniya [Agricultural machinery market: problems and solutions]. Moscow, FGNU "Rosinformagrotekh", 2007:192. (In Rus.)

10. L'vov D.S. Ekonomika kachestva produktsii [Product quality economics]. Moscow, Ekonomika, 1972: 320.

11. Konkin Yu.A., Golubev I.G., Konkin M.Yu., Kuz'min V.N. Tekhnicheskii servis – opyt i perspektivy razvitiya [Technical service – experience gained and development prospects]. Moscow, FGBNU "Rosinformagrotekh", 2011: 340. (In Rus.)

Критерии авторства

Ковалева Е.В. провела обобщение и написала рукопись. Ковалева Е.В. имеет на статью авторские права и несет ответственность за плагиат.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 13.03.2019

Contribution

Kovaleva E.V. summarized the material and wrote the manuscript. Kovaleva E.V. has author' rights and bear responsibility for plagiarism.

Conflict of interests

The author declare no conflict of interests regarding the publication of this paper.

The paper was received on March 13, 2019