

УДК 330.142.211.4

М. В. Щукина

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь,
email: mvkrasn@mail.ru

АМОРТИЗАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Ключевые слова: основные средства, амортизация, амортизационные отчисления, амортизационный фонд, инструментарий, амортизационный анализ, инструменты амортизационного анализа, коэффициент использования амортизационного фонда, коэффициент покрытия

Статья посвящена анализу использования амортизационных отчислений как источника финансирования инвестиций в основные средства предприятия. Амортизационные отчисления формируют амортизационный фонд, который должен использоваться на воспроизводственные цели, что предполагает вложение средств амортизационного фонда в основные средства. На практике предприятия не ведут учет использования амортизационных отчислений и часто средства направляются на финансирование оборотных активов. Кроме этого, существующие методики анализа основных средств не включают раздела, отражающего анализ источников финансирования основных средств. Это связано с тем, что в бухгалтерском учете амортизационный фонд не отражается, что подтверждает актуальность изучаемого вопроса. В статье предложен алгоритм учета амортизационного фонда и направлений его использования. Автором выделен номинальный и реальный амортизационный фонд, показано их различие. Разработан инструментарий амортизационного анализа, методические положения. Апробация предложенной методики проведена на примере крупного предприятия Пермского края ПАО «ПНППК».

М. V. Shchukina

Perm National Research Polytechnic University, Perm, email: mvkrasn@mail.ru

DEPRECIATION ANALYSIS OF FIXED ASSETS

Keywords: fixed assets, amortization, depreciation charge, amortization (depreciation) fund, toolkit, depreciation analysis, tools of depreciation analysis, index of the use of amortization fund, coverage ratio

The article focuses on analysis of the use of depreciation charge as the financing source of investing to enterprise fixed assets. The depreciation charge forms the amortization fund that must be used for reproduction what involves investment of amortization fund in fixed assets. Enterprises don't account the use of depreciation charge in fact and the resources are often used for current assets financing. In addition, existing methods of fixed assets analysis don't include the part which analyses the financial sources. It's related that there is no accounting of amortization fund confirming the relevance of the issue under study. The accounting algorithm and uses of amortization fund are proposed in the article. Nominal and real depreciation fund, their differences are identified by the author. Tools of depreciation analysis and methodological provisions are formulated. Approbation of the proposed methodology was carried out on the example of a large enterprise in Perm region the public joint-stock company Perm Scientific-Industrial Instrument Making Company (PNPPK PJSC).

Анализ основных средств является неотъемлемой составляющей анализа финансово-хозяйственной деятельности, позволяющий предприятиям определять динамику и состояние используемого имущества, выявлять проблемные моменты использования основных средств и резервы повышения эффективности их использования для принятия правильных управленческих решений. Состояние основных средств, в особенности используемого оборудования, напрямую влияет на конкурентоспособность выпускаемой продукции, отражаясь на ее себестоимости. Использование изношенного оборудования приводит к росту

затрат предприятия, уменьшая показатели рентабельности. Доля полностью изношенных машин и оборудования имеет стабильную тенденцию к росту: от 21% в 2010 г. до 27,8% в 2018 г. [1]. В период с 2010 по 2018 гг. коэффициент износа основных средств не имеет значительных колебаний и принимает в среднем 48%. В сложившейся ситуации становится особенно актуально найти внутренние резервы предприятий, позволяющие инвестировать в основной капитал за счет собственных источников. В условиях нестабильной экономической ситуации, увеличения доли убыточных предприятий, амортизационные отчисления

становятся одним из собственных внутренних ресурсов для финансирования инвестиций в основные средства. Однако на практике большинство предприятий не используют амортизационные отчисления по целевому назначению, не учитывают и не анализируют использование средств амортизации, поскольку амортизационный фонд в бухгалтерском учете не отражается, что значительно усложняет процесс анализа его целевого использования. Существующая теория и методика анализа основных средств отражена в трудах Савицкой Е.Г., Гиляровской Т.Л., Чуева И.Н., Маркарьяна Э.А., Стражевой В.И., Шадринной Г.В., Войтоловского Н.В., Калининой А.П., Чечевицыной Л.Н., Мазуровой Н.Н., Никифоровой Н.А., Донцовой Л.В.

Изучение экономической литературы по вопросу анализа основных средств позволяет определить основные направления анализа основных средств:

- анализа состава и структуры;
- анализ движения и состояния;
- анализ эффективности использования.

Сопоставление методик позволяет выделить, что ряд экономистов более узко выделяют составляющие анализа основных средств, к примеру, анализ движения и состояния делят на два раздела – анализ движения и анализ состояния основных средств. При этом отметим, что инструментарий анализа значительно не отличается, рассматриваются те же показатели, имеющие другие названия. В таблице 1 обобщим и систематизируем подходы экономистов к инструментарию анализа основных средств.

Ларина К.Н, Карпунин А.Ю. сравнивают методические подходы к анализу основных средств через сопоставление задач анализа и аналитического инструментария. По мнению авторов, методика И.Н. Чуева и Л.Н. Чуевой является одной из самых оптимальных, поскольку содержит весь аналитический инструментарий для решения поставленных задач анализа [2]. Стахивич В.М., проводя сравнительный анализ авторских методик анализа, выделяет отличительные особенности рассматриваемых методик. По мнению Стахивич В.М., Савицкая Г.В. и Шадрин Г.В. считают обязательным расчет технической капиталовооруженности как показателя анализа обеспеченности

предприятия основными средствами [3]. Мисуно П.И. считает, что в качестве показателей эффективности использования целесообразно использовать амортизациоотдачу, амортизациоёмкость, амортизациорентабельность [4], указывая на то, что при расчете данного показателя выполняется пространственно-временной фактор – числитель и знаменатель определяются за один и тот же временной интервал. Маслова Т.Н. считает «целесообразность применения амортизациоотдачи для анализа эффективности использования основных средств сомнительной», поскольку значение коэффициента будет меняться в зависимости от способа расчета амортизационных отчислений, при этом показатель не отражает расход основных средств в процессе производства [5]. Хлынин Э.В., Андрюхин А.В. в качестве одного из показателей, используемых для обоснования необходимости обновления основных средств, рассматривают коэффициент морального износа [6], при этом авторы не уделяют внимание алгоритму расчета величины морального износа. Мяскина А.Ф., Трушина А.П. считают необходимым анализировать затраты по содержанию и эксплуатации оборудования [7]. Авторы предлагают анализировать затраты на ремонт оборудования: текущий и капитальный. Также исследователи считают, что существующие направления анализа основных средств являются достаточно полными, но устаревшими, в частности, «не раскрытым остается вопрос влияния основных средств на экологическую безопасность» [7]. Мнение авторов разделяет Хамидуллин З.З., отмечая, что особенно актуален этот вопрос для крупных промышленных предприятий [8].

Обзор литературы по исследуемому вопросу показал, что существующий инструментарий анализа основных средств не включает показатели, отражающие источники финансирования основных средств и направления использования амортизационного фонда. Наличие источников финансирования считается одним из факторов внутреннего характера, влияющих на воспроизводство основных средств [9]. Вопрос финансирования основных средств оказывает значительное влияние на производственные и финансовые показатели работы предприятия [10].

Таблица 1

Направления анализа основных средств и инструментарий анализа

Анализ состава и структуры	Анализ движения и состояния	Анализ эффективности использования
– анализ динамики основных средств по натурально-вещественному признаку; – анализ видовой структуры основных средств; – анализ возрастной структуры; – анализ структуры основных средств по характеру участия в производственном процессе.	– коэффициент обновления; – коэффициент выбытия; – коэффициент прироста основных средств; – коэффициент годности; – коэффициент ликвидности; – коэффициент износа.	– капиталоотдача; – капиталоотдача активной части; – капиталоемкость; – рентабельность основных средств; – капиталовооруженность; – техническая капиталовооруженность; – коэффициент интенсивности; – коэффициент экстенсивности; – интегральный коэффициент.

В качестве источников финансирования основных средств могут выступать собственные и привлеченные средства. В качестве собственных источников финансирования основных средств выступают чистая прибыль, дополнительные взносы собственников, учредителей в уставный капитал и средства амортизационного фонда. В бухгалтерском учете создание и использование амортизационного фонда не отражается, предприятия не ведут учет использования амортизационного фонда и в управленческом учете. В связи с этим целесообразно разработать механизм, позволяющий предприятиям определять направления использования амортизационного фонда. Цель исследования – разработать инструментарий амортизационного анализа, позволяющий оценивать использование амортизационного фонда предприятия.

Теория

Методика амортизационного анализа позволяет оценить степень использования амортизационного фонда по целевому назначению. Алгоритм проведения амортизационного анализа включает несколько этапов. На первом этапе следует определить величину создаваемого амортизационного фонда. Под амортизационным фондом понимаем накапливаемые денежные средства в виде сумм начисленных амортизационных отчислений. Величина начисленных амортизационных отчислений формирует номинальный амортизационный фонд, который согласно кругообороту основных

средств предприятия – воспроизводственному циклу основных средств, должен использоваться на обновление, модернизацию, реконструкцию, приобретение новых основных средств, расширение деятельности за счет увеличения мощности, роботизацию, строительство новых объектов. Однако достаточно часто средства амортизации «уходят» в оборот – используются для финансирования оборотного капитала, покрытия кассовых разрывов или для финансирования вложений в финансовые активы. Целевое использование амортизационного фонда не предполагает, что денежные средства амортизации должны просто «лежать» и не могут быть использованы при дефиците средств. Предприятия могут использовать их не по назначению при условии, что амортизационный фонд будет инвестирован в основные средства в течение периода. Для повышения конкурентоспособности продукции предприятию необходимо инвестировать в основные средства, чтобы не отставать от конкурентов, используя высокотехнологичное, инновационное оборудование. Денежные средства, направляемые на инвестиции в основные средства за определенный период, формируют реальный амортизационный фонд, включающий оттоки средств с целью покупки новых основных средств, финансирование модернизации, капитального ремонта, реконструкции, строительства новых объектов основных средств.

Для формирования информации о суммах номинального и реального

амортизационного фонда будем использовать счета бухгалтерского учета, а именно:

- величина начисленных амортизационных отчислений отражается по счету 02 «Амортизация основных средств», формирующая номинальный амортизационный фонд;

- величина реального амортизационного фонда формируется из вложений в приобретение новых основных средств и в строительство (обороты – сальдовая ведомость по счету 08 «Капитальные вложения», субсчет 4 «Приобретение объектов основных средств» и субсчет 3 «Строительство объектов основных средств»), оттоков по инвестиционной деятельности в связи с модернизацией, реконструкцией основных средств (Отчет о движении денежных средств, платежи по инвестиционной деятельности).

На втором этапе рассчитываются показатели (коэффициенты), отражающие степень использования амортизационного фонда по целевому назначению. Одним из таких показателей является коэффициент использования амортизационного фонда, представляющий отношение реального амортизационного фонда к номинальному амортизационному фонду, рассчитываемый по формуле 1:

$$K_{\text{использования АФ}} = \frac{АФ_{\text{реальный}}}{АФ_{\text{номинальный}}}, \quad (1)$$

где АФ_{реальный} – реальный амортизационный фонд;

АФ_{номинальный} – номинальный амортизационный фонд;

Предложенный коэффициент рассчитывается за период – год. Для формулирования выводов об эффективности амортизационной политики следует рассчитывать его в динамике 7-10 лет. Значение коэффициента, равное 1 или примерно равное 1, будет означать, что созданный амортизационный фонд был потрачен на основные средства. В данном случае можно говорить о сбалансированности потоков – положительного и отрицательного. Однако на практике существует разрыв между начисленными и использованными на инвестиции суммами амортизации [11]. Дисбаланс между реальным и номинальным амортизационным фондом предприятия может дефицитным и профицитным.

Если реальный амортизационный фонд превышает номинальный, значение рассматриваемого коэффициента превышает единицу, то наблюдаем ситуацию, когда средств амортизации было не достаточно для покрытия инвестиций в основные средства в текущем периоде, то есть существует дефицит. При этом средства фонда были полностью инвестированы в активы долгосрочного пользования, а непокрытые амортизационным фондом инвестиции в основные средства финансировались за счет чистой прибыли, дополнительных взносов учредителей или за счет привлеченных источников.

Если номинальный амортизационный фонд превышает реальный, когда значение предложенного коэффициента не превышает единицу, то данное состояние можно назвать профицитом фонда, поскольку не все начисленные амортизационные отчисления были потрачены на основные средства, часть средств использована как источник финансирования оборотного капитала. Профицитное состояние фонда в течение длительного периода свидетельствует о том, что каждый год не вся сумма амортизации была использована согласно целевому назначению. Значение в интервале от 0 до 0,49 можно считать низким, поскольку меньшая часть фонда используется на основные средства. Значение коэффициента в интервале от 0,5 до 1 говорит, о том, что ресурсы создаваемого фонда используется в интервале от 50% до 100% на основные средства.

Вторым инструментом амортизационного анализа является коэффициент покрытия, представляющий собой отношение номинального амортизационного фонда к реальному, рассчитываемый по формуле 2:

$$K_{\text{покрытия}} = \frac{АФ_{\text{номинальный}}}{АФ_{\text{реальный}}} \quad (2)$$

Данный коэффициент показывает, достаточно ли начисленных за период амортизационных отчислений для покрытия сумм, направляемых на приобретение новых основных средств, строительство, реконструкцию, модернизацию. Рассчитанный коэффициент

за период будет отражать, какая доля инвестиций в основные средства финансировалась за счет амортизационного фонда, что позволяет рассчитать и проанализировать структуру финансирования инвестиций в основные средства.

Состояние воспроизводственной сбалансированности достигается, если предложенный коэффициент равен или примерно равен единице, это говорит, что начисленных средств достаточно для финансирования инвестиций в основные средства. В данном случае не происходит «замораживание» амортизационного фонда в оборотном капитале, не отвлекаются средств собственников в виде чистой прибыли или дополнительных взносов для финансирования инвестиций в основные средства.

Если значение данного коэффициента меньше единицы, когда реальный фонд превышает номинальный, то говорим о дефиците фонда и использовании дополнительного источника для осуществления необходимых инвестиций в основной капитал. Значение данного коэффициента, превышающее единицу, свидетельствует о том, что не вся начисленная амортизация была использована по целевому назначению. На конец периода отражается неиспользованный остаток, который можно будет направить на финансирование основных средств в следующем периоде при наличии дефицита фонда.

На основе величин реального и номинального амортизационного фонда может быть рассчитана величина финансово-эксплуатационной потребности в ресурсах для инвестиций в основные средства по формуле 3:

$$\Phi ЭП_{ос} = A\Phi_{реальный} - A\Phi_{номинальный} \quad (3)$$

Если реальный фонд превышает номинальный, величина показателя имеет положительный знак, то возникает дефицит фонда, величина которого будет отражать дополнительные собственные или привлеченные средства для финансирования инвестиций в основной капитал. Если разница между реальным и номинальным фондом будет отрицательная, то возникает профицит, отражающий неиспользованный остаток амортизационного фонда, следовательно, потребность в дополнительных средствах отсутствует.

На третьем этапе осуществляется оценка и интерпретация полученных показателей. Систематизируем предложенные показатели в таблице 2.

На основе значений данных показателей, рассчитанных в динамике, можно определить состояние воспроизводства основных средств (дефицитное, профицитное, сбалансированное) и сделать вывод о степени эффективности амортизационной политики. Основной задачей амортизационной политики является обеспечение целевого использования амортизационного фонда.

Амортизационная политика предприятия может быть признана эффективной, если среднее значение коэффициента использования амортизационного фонда составляет не менее 0,85 за рассматриваемый период 7-10 лет.

Таблица 2

Параметры состояния воспроизводства основных средств

Дефицит амортизационного фонда	Воспроизводственная сбалансированность	Профицит амортизационного фонда
$A\Phi_{реальный} > A\Phi_{номинальный}$	$A\Phi_{реальный} \approx A\Phi_{номинальный}$	$A\Phi_{реальный} < A\Phi_{номинальный}$
$K_{использования A\Phi} > 1$	$K_{использования A\Phi} \approx 1$	$K_{использования A\Phi} < 1$
$K_{покрытия} < 1$	$K_{покрытия} \approx 1$	$K_{покрытия} > 1$
$\Phi ЭП_{ос} > 0$	$\Phi ЭП_{ос} \approx 0$	$\Phi ЭП_{ос} < 0$

Результат и их обсуждение

Таблица 3

Методические положения амортизационного анализа основных средств

Наименование	Содержание
Предмет	амортизационные ресурсы предприятия
Объект	амортизационный фонд предприятия
Субъект	экономические и бухгалтерские службы предприятия
Цель	оценить степень использования амортизационного фонда по целевому назначению
Задачи	1) определить величину амортизационного фонда; 2) проанализировать степень использования амортизационного фонда по его целевому назначению с использованием инструментария амортизационного анализа; 3) оценить состояние воспроизводства основных средств предприятия.
Принципы	комплексность, системность, регулярность, объективность, конкретность, точность, информативность, достоверность, эффективность, действенность, сопоставимость, научность
Этапы	I. определение величины реального и номинального амортизационного фонда; II. расчет показателей, отражающих степень использования амортизационного фонда по целевому назначению, в динамике, их анализ; III. оценка состояния воспроизводства основных средств.
Методы	наблюдение, сбор информации, сравнение, оценка и обобщение
Результат	оценка возможностей и резервов повышения эффективности использования основных средств за счет целевого использования амортизационного фонда; принятие управленческих решений на основе проведенного анализа для повышения эффективности амортизационной политики.

Таблица 4

Показатели амортизационного анализа ПАО «ПНППК»

Наименование показателя	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Номинальный амортизационный фонд, тыс. руб.	116792	144922	201357	271972	337969	366453	412769	451728	426960
Реальный амортизационный фонд, тыс. руб.	520969	569496	612966	579597	530013	678820	634032	402122	419345
Коэффициент использования амортизационного фонда	4,46	3,93	3,04	2,13	1,57	1,85	1,54	0,89	0,98
Коэффициент покрытия	0,22	0,25	0,33	0,47	0,64	0,54	0,65	1,12	1,02
Финансово-эксплуатационная потребность в ресурсах для инвестиций в основные средства, тыс. руб.	404177	424574	411609	307625	192044	312367	221263	-49606	-7615

Методические положения амортизационного анализа основных средств отразим в таблице 3.

Выше описанная методика амортизационного анализа была апробирована на основе данных бухгалтерского учета и финансовой отчетности крупного предприятия г. Перми публичного акционерного общества «Пермская научно-производственная приборостроительная компания», далее ПАО «ПНППК». На основе выделенных этапов и рекомендованных коэффициентов, была определена величина номинального и реального амортизационного фонда, рассчитаны значения предложенных коэффициентов и величина финансово-эксплуатационной потребности в ресурсах для осуществления инвестиций в основные средства за период 2012-2020 гг. Результаты расчетов представлены в таблице 4.

Исходя из таблицы 4 видно, что в период с 2012 по 2018 гг. состояние воспроизводства основных средств оценивалось как дефицитное, величина реального амортизационного фонда значительно превышала номинальный. Острое дефицитное состояние наблюдалось в период с 2012-2014 гг. Среднее значение коэффициента покрытия с 2012 по 2018 гг. составляет 0,44. В среднем 44% инвестиций в основные средства финансировались за счет амортизационного фонда.

Ежегодное наращивание базы основных средств повлекло за собой увеличение номинального амортизационного ресурса, что сократило разрыв между реальным и номинальным амортизационным фондом. В 2019 и 2020 гг. наблюдается профицитное состояние воспроизводства, коэффициент покрытия превышает единицу, однако, значения коэффициентов использования амортизационного фонда находятся на высоком уровне, что свидетельствует об эффективной амортизационной политике ПАО «ПНППК».

Выводы

В статье представлено авторское понимание сущности амортизационного фонда предприятия, раскрыты особенности формирования номинального и реального фонда, предложена методика оценки использования амортизационного фонда по целевому назначению.

Предложенная методика амортизационного анализа может быть использована собственниками, руководителями организаций, финансово-экономическими подразделениями для оценки степени целевого использования амортизационного фонда.

Разработанные методические положения могут быть применимы в дальнейших исследованиях, связанных с повышением эффективности использования основных средств предприятия.

Библиографический список

1. Инвестиции в России. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13238> (дата обращения: 17.08.2021).
2. Ларина К.Н., Карпунин А.Ю. Сравнительная характеристика отдельных методических подходов к анализу основных средств и эффективности их использования // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2016. № 1-5. С. 86–90.
3. Стахивич В.М. Сравнительный обзор методик и разработка алгоритма анализа состояния и эффективности использования основных средств // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства: материалы I Международной научно-практической конференции (26 апреля 2018 г.). Макеевка: ГОУ ВПО Донбасская аграрная академия. 2018. Т. V. 409 с.
4. Мисуно П.И. Обобщающие показатели эффективности использования основных производственных средств: новый подход // Экономический анализ: теория и практика. 2005. № 1 (34). С. 37–42.
5. Маслова Т.Н. Критический обзор показателей, используемых для оценки и анализа эффективности управления основными средствами // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2020. Т. 14. № 2. С. 94–102. DOI: 10.14529/em200209.
6. Хлынин Э.В., Андрюхин А.В. Формирование комплекса экономических показателей, используемых для обоснования потребности в обновлении основных средств на промышленном предприятии // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2016. № 2-1. С. 201-211.

7. Мялкина А.Ф., Трушина А.П. Методика проведения анализа основных средств // Ученые записки Тамбовского отделения РoCМУ. 2018. № 10. С. 80-86.
8. Хамидуллин З.З. Система комплексного анализа основных средств: оценка структуры и совершенствование // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2014. № 30. С. 308-311.
9. Абакумов Р.Г. Методология исследования факторов, влияющих на воспроизводство основных средств // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 4. С. 191-198.
10. Климова Н.П., Дергун Л.В. Оценка эффективности финансового менеджмента основного капитала // Тренды и управление. 2016. № 2. С. 186-193. DOI: 10.7256/2307-9118.2016.2.17027.
11. Фиापшев А.Б., Фиапшева Н.М., Бекшонов Т.В. Амортизационная политика организаций на современном этапе // Международный бухгалтерский учет. 2014. № 11. С. 13–20.