

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Учебное пособие

Рекомендовано ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Оренбург
2019

УДК 658.152(075.8)
ББК 65.291.571я73
А 64

Рецензент - доктор экономических наук Бурлакова О.В.

Авторы: В.М. Воронина, Е.В. Смирнова, О.В. Федорищева, О.П. Михайлова

А 64 Анализ эффективности использования основных фондов предприятия: учебное пособие / В.М. Воронина, Е.В. Смирнова, О.В. Федорищева, О.П. Михайлова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2019. – 114 с.

Учебное пособие состоит из теоретической части и практикума. В теоретической части изложены вопросы анализа эффективности использования основных фондов промышленного предприятия. Раскрыты задачи анализа и источники информации, а также методические аспекты анализа динамики, состава, структуры и состояния, обеспеченности предприятия основными средствами, обобщающих показателей эффективности их использования. Рассмотрены методические положения анализа эффективности использования основного производственного оборудования, наличного оборудования по количеству единиц, использования фондов времени действующего оборудования (экстенсивной нагрузки) и его производительности (интенсивной нагрузки). В практической части даны общие рекомендации по работе с тестовыми заданиями, решению задач, выполнению заданий; предложены тесты, задачи для самостоятельного решения; приведены задачи и задания с примерами решения. Представлено комплексное задание для решения на примере данных конкретного предприятия.

Учебное пособие предназначено для обучающихся направления подготовки 38.03.01 Экономика, а также может быть использовано обучающимися направлений подготовки 38.04.01, 38.06.01 Экономика.

УДК 658.152(075.8)
ББК 65.291.571я73

© Воронина В.М.,
Смирнова Е.В.
Федорищева О.В.,
Михайлова О.П., 2019
© ОГУ, 2019

Содержание

Введение	4
1 Экономическая сущность основных фондов и основных средств в контексте российских нормативно-правовых документов. Задачи анализа и источники информации.....	7
2 Анализ динамики, состава, структуры и состояния основных производственных фондов.....	14
3 Анализ обобщающих показателей эффективности использования основных производственных фондов	23
4 Анализ эффективности использования основного производственного оборудования	33
4.1 Анализ использования наличного оборудования по количеству единиц	33
4.2 Анализ использования фондов времени действующего оборудования (экстенсивной нагрузки).....	37
4.3 Анализ производительности оборудования (интенсивной нагрузки)	41
5 Практикум по анализу эффективности использования основных средств	44
5.1 Общие рекомендации по работе с тестовыми заданиями, решению задач, выполнению заданий.....	44
5.2 Тесты.....	46
5.3 Задачи	69
5.4 Задачи и задания с примерами решения	81
5.5 Комплексное практическое задание	86
5.6 Кроссворды	99
Список использованных источников	111

Введение

Обеспеченность предприятия основными средствами является одним из важнейших факторов повышения объёмов производства и продаж на предприятии. Результаты анализа основных средств предприятия позволяют разрабатывать мероприятия по освоению выявленных резервов и осуществлять контроль за их реализацией.

Анализ эффективности использования основных фондов (средств) является разделом дисциплины «Экономический анализ» и отражен в рабочей программе. Данный раздел предполагает изучение следующих вопросов: задачи анализа и источники информации; анализ структуры, состояния и динамики основных средств; анализ обобщающих показателей эффективности использования основных средств; анализ эффективности использования основного производственного оборудования; анализ использования наличного оборудования по количеству единиц; анализ использования фондов времени действующего оборудования (экстенсивной нагрузки); анализ производительности оборудования (интенсивной нагрузки).

«Экономический анализ» как учебная дисциплина в системе подготовки бакалавров по профилю «Экономика предприятий и организаций» базируется на таких дисциплинах, как эконометрика, экономика организации, управление экономикой предприятия (организации).

Современный экономист должен знать основы экономического анализа, действующую нормативно-правовую базу, источники информации, типовые методики анализа эффективности использования основных фондов.

Необходимые знания обучающиеся получают при изучении учебной дисциплины «Экономический анализ».

Процесс изучения дисциплины «Экономический анализ» направлен на формирование следующих результатов обучения в рамках формируемых компетенций:

ПК-1 (способностью собирать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов):

знать:

– систему аналитических показателей, позволяющих определять количественные и качественные характеристики производственных и хозяйственных процессов, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

уметь:

– использовать современные информационные технологии, необходимые для сбора и анализа исходных данных;

владеть:

– навыками систематизации и анализа исходных данных при работе с источниками различного уровня обобщения информации.

ПК-5 (способностью анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д., и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений):

знать:

– методики анализа финансовой отчетности и алгоритмы из реализации на предприятиях различных форм собственности;

уметь:

– проводить анализ капитала, имущественного состояния и финансовой устойчивости, показателей прибыли и рентабельности деятельности организации и др.;

владеть:

– практическими навыками использования информации, подготовленной по результатам анализа финансовой отчетности;

- навыками использования сформированной в процессе анализа финансовой отчетности информации для подготовки управленческих решений

ПК-7 (способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет):

знать:

- отечественные и зарубежные источники информации по вопросам, касающимся финансовых ресурсов региона, государства и других стран;

уметь:

- собирать, обобщать, анализировать, интерпретировать информацию о влиянии различных инструментов финансовой политики государства на изменение поведения различных хозяйствующих субъектов;

- сгруппировать показатели эффективности в целях формирования информационного обзора.

владеть:

- навыками подготовки информационного обзора, аналитического отчета по проблемам использования ресурсов и результативности деятельности хозяйствующих субъектов.

Учебное пособие «Анализ эффективности использования основных фондов (средств) промышленного предприятия (коммерческой организации)» подготовлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г.

1 Экономическая сущность основных фондов и основных средств в контексте российских нормативно-правовых документов.

Задачи анализа и источники информации

Изучением экономической сущности основных фондов занимались и занимаются многие зарубежные и российские ученые-экономисты. В фундаментальных трудах, оказавших большое влияние на развитие мировой и отечественной экономической теории раскрыта экономическая природа средств труда, их роль в процессе производства.

Основные фонды представляют собой совокупность средств труда, функционирующих в сфере материального производства в неизменной натуральной форме в течение длительного времени и переносящих свою стоимость на создаваемый продукт по частям по мере износа. Другими словами - под основными фондами подразумеваются средства труда, способные обеспечить в процессе их использования (эксплуатации) производство и реализацию конкретной продукции, работ и услуг (потребительную стоимость), сохраняющие при неоднократном использовании свою натурально-вещественную форму и переносящие свою стоимость на вновь созданный продукт по частям в виде амортизационных отчислений. Данная трактовка своими корнями уходит в фундаментальные труды, оказавшие большое влияние на развитие мировой и отечественной экономической теории (А. Смит, К. Маркс), раскрывших экономическую природу средств труда. Вышеприведенное определение основных фондов по существу доминировало в российской административной экономике и не утратило своего значения в современной экономической школе.

Понятия «основные средства» и «основные фонды» и сейчас широко используются в теории и практике управления хозяйствующими субъектами. При этом для инженеров, технологов, конструкторов, организаторов производства различного уровня из различных отраслей первостепенное значение имеет именно способность средств труда как таковых создавать конкретные потребительные стоимости, в первую очередь их интересует натурально-вещественный состав и технические характеристики основных производственных фондов как средств труда. В этой связи

уместно заметить, что К. Маркс рассматривал средства труда как вещь (комплекс вещей), помещаемую человеком между собой и предметом труда и служащую проводником его воздействия на данный предмет [14].

Что касается экономистов (чаще бухгалтеров и финансистов), то для них важна стоимостная оценка основных фондов, т.е. основные фонды как бы трансформируются в основные средства. В настоящее время понятия «основные фонды» и «основные средства» в экономической отечественной литературе и чаще в практике используются с определенной долей условности как равнозначные. Однако имеются и определенные смысловые отличия.

В российских нормативно-правовых документах, касающихся налогов, бухгалтерского (финансового) учета и отчетности (НК РФ, ПБУ, методические указания) фигурирует понятие «основные средства». В статье 257 «Порядок определения стоимости амортизируемого имущества» главы 25 «Налог на прибыль организаций» Налогового Кодексе Российской Федерации указывается, что «под основными средствами в целях настоящей главы понимается часть имущества, используемого в качестве средств труда для производства и реализации товаров (выполнения работ, оказания услуг) или для управления организацией первоначальной стоимостью более 100 000 рублей» [1]. В положении по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» (Приказ Минфина России 30.01.2001 № 26н) также используется понятие «основные средства». При этом в нем указывается, что «актив принимается организацией к бухгалтерскому учету в качестве основных средств, если одновременно выполняются следующие условия:

- 1) объект предназначен для использования в производстве продукции, при выполнении работ или оказании услуг, для управленческих нужд организации либо для предоставления организацией за плату во временное владение и пользование или во временное пользование;

- 2) объект предназначен для использования в течение длительного времени, т.е. срока продолжительностью свыше 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;

- 3) организация не предполагает последующую перепродажу данного объекта;

объект способен приносить организации экономические выгоды (доход) в будущем» [2].

Переход к рыночной экономике, введение нового для того времени классификатора (Постановление Госстандарта РФ от 26.12 1994 г. № 359 «О принятии Общероссийского классификатора основных фондов (ОК013-94)») [4], обусловил появление понятий «материальные основные фонды», при этом указывалось, что основные фонды состоят из 1) материальных и 2) нематериальных основных фондов. Такой подход сохранился до настоящего времени. С 1 января 2017г. была введена новая версия вышеуказанного постановления (Приказ Росстандарта от 12.12.2014 №2018-ст «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора основных фондов ОК 013-2014 (СНС 2008) [5]. В соответствии с вышеназванным Приказом Росстандарта «основными фондами являются произведенные активы, используемые неоднократно или постоянно в течение длительного периода, но не менее одного года, для производства товаров, оказания рыночных и нерыночных услуг. К материальным основным фондам (основным средствам) относятся: здания, сооружения, машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы и устройства, жилища, вычислительная техника и оргтехника, транспортные средства, инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь, рабочий, продуктивный и племенной скот, многолетние насаждения и прочие виды материальных основных фондов. К нематериальным основным фондам (нематериальным активам) относятся компьютерное программное обеспечение, базы данных, оригинальные произведения развлекательного жанра, литературы или искусства, наукоемкие промышленные технологии, прочие нематериальные основные фонды, являющиеся объектами интеллектуальной собственности, использование которых ограничено установленными на них правами владения» [5].

Таким образом, основные средства представляют собой стоимостную (денежную) оценку объектов материальных основных фондов организаций (предприятий), включаемых в состав внеоборотных активов.

Понимание экономической природы основных фондов достигается, прежде всего, через их классификацию, а также способы оценки.

Основные фонды классифицируют по различным признакам. Традиционно по назначению основные фонды принято подразделять на две группы:

- 1) основные производственные фонды;
- 2) непроизводственные основные фонды.

К основным производственным фондам относят средства труда, которые непосредственно участвуют в производственном процессе (машины, оборудование, станки и др.) или создают условия для производственного процесса (производственные здания, трубопроводы и пр.).

К основным непроизводственным фондам (средствам) относятся жилые дома, детские дошкольные учреждения, клубы, столовые, библиотеки, спортивные сооружения и другие объекты культурно-бытового обслуживания, которые «находятся на балансе предприятия». В отличие от производственных они не участвуют в процессе производства и не переносят своей стоимости на продукт, ибо он ими непосредственно не производится.

В составе основных производственных фондов выделяют активную и пассивную части. В активную часть входят рабочие машины и оборудование, силовые машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы, инструменты.

Пассивная часть основных средств – это земельные участки, здания, сооружения и другие объекты.

Соотношение активной и пассивной частей определяет значение показателей эффективности использования основных производственных фондов.

В соответствии с ПБУ 6/01 «Учет основных средств» различают три вида оценки основных средств: первоначальную, восстановительную и остаточную. «Первоначальной стоимостью основных средств, приобретенных за плату, признается сумма фактических затрат организации на приобретение, сооружение и изготовление, за исключением налога на добавленную стоимость и иных возмещаемых налогов» [2]. «Под текущей (восстановительной) стоимостью объектов основных средств понимается сумма денежных средств, которая должна быть уплачена организацией на дату проведения переоценки в случае необходимости замены какого-либо объекта» [2]. Остаточная стоимость основных средств представляет собой раз-

ницу между первоначальной или восстановительной стоимостью и суммой амортизации [2].

Единицей учета основных средств является инвентарный объект. На каждый инвентарный объект составляются инвентарные карточки в одном экземпляре. Инвентарную карточку можно оформить на группу основных средств при условии, что они все имеют одну стоимость и поступили в одном календарном месяце.

Инвентарные карточки могут группироваться в картотеке по однородным группам основных средств, а внутри них – по месту эксплуатации. Организация, имеющая небольшое количество объектов основных средств, пообъектный учет может осуществлять в инвентарной книге с указанием необходимых сведений об объектах основных средств по их видам и местам нахождения. Заполнение инвентарной карточки (инвентарной книги) производится на основании акта (накладной) приемки-передачи основных средств, технических паспортов и других документов на приобретение, сооружение, перемещение и выбытие инвентарного объекта основных средств. На внутреннее перемещение объектов основных средств оформляется накладная.

Основные средства планируются и учитываются в натуральных и стоимостных измерителях. Натуральные показатели необходимы для определения технического состава основных фондов, измерения производственных мощностей, составления балансов движения оборудования, составления плана реконструкции и технического перевооружения, поиска путей рационального использования основных фондов, выявления дополнительных резервов роста производства в целях повышения конкурентоспособности.

Стоимостные показатели используются для определения общей стоимости основных средств, их структуры, динамики, для начисления амортизации, расчетов экономической эффективности. Стоимостные оценки основных средств: первоначальная стоимость, восстановительная стоимость, остаточная стоимость, рыночная стоимость

Задачи анализа основных производственных фондов (средств) в учебной экономической литературе [13,16,21, 25] формулируются по-разному.

В целях комплексного анализа основных фондов предприятия (организации) представляется целесообразным решение следующих задач.

- 1) изучение динамики, состава и структуры основных фондов;
- 2) изучение обеспеченности организации основными производственными фондами;
- 3) анализ обобщающих показателей эффективности использования основных производственных фондов (коэффициентов фондоотдачи, фондоёмкости, рентабельности и т.д.);
- 4) анализ использования основного производственного оборудования организации (по числу единиц, по времени, по мощности);
- 5) изучение степени использования производственной мощности организации и оборудования;
- 6) выявление резервов повышения экстенсивности и интенсивности использования основных фондов;
- 7) анализ влияния эффективности использования основных фондов на важнейшие экономические показатели деятельности предприятия(организации).

Важнейшими источниками информации для анализа основных фондов являются:

- 1) первичные документы, отражающие движение основных средств;
- 2) инвентарные карточки и книги, акты (накладные) приемки-передачи основных средств;
- 3) бухгалтерская отчетность: формы «Бухгалтерский баланс», «Отчет о финансовых результатах», форма «Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах»;
- 4) приказ об учетной политике;
- 5) статистическая отчетность:
 - форма № 11 (годовая) «Сведения о наличии и движении основных фондов (средств) и других нефинансовых активов»;
 - форма № 11 (краткая) «Сведения о наличии и движении основных фондов (средств) коммерческих организаций»;

– форма № 11 (сделка) «Сведения о сделках с основными фондами на вторичном рынке и сдаче их в аренду».

б) другая информация: кредитные договоры (при приобретении основных средств на заемной основе), договор аренды (здания, земельного участка, транспортного средства, оборудования и т.д.), план реконструкции и/или модернизации основных средств, план капитального ремонта оборудования результаты единовременного обследования работы оборудования, акты о простоях, техническая документация (паспорта оборудования), план-график проведения ремонтов.

2 Анализ динамики, состава, структуры и состояния основных производственных фондов

На начальном этапе анализа обычно изучается динамика, состав, структура и состояние основных производственных фондов. Динамика – это изменение во времени. Характеристику изменения в соответствии с правилами статистики дают абсолютные отклонения и темпы роста (темпы прироста).

Абсолютные отклонения– базисные $A_{баз}$ и цепные $A_{цеп}$ рассчитывается по формулам

$$A_{баз} = Y_i - Y_1, \quad (2.1)$$

$$A_{цеп} = Y_i - Y_{i-1}. \quad (2.2)$$

Абсолютные отклонения не дают полного представления о динамике стоимости основных средств. В дополнение к ним рассчитываются базисные, цепные, средние темпы роста.

Темпы роста – это показатели соотношения уровней ряда. Темпы роста могут выражаться в размах или в процентах.

Темпы роста в соответствии с правилами статистики рассчитываются по формулам

$$T_{баз} = \frac{Y_i}{Y_1}, \quad (2.3)$$

$$T_{цеп} = \frac{Y_i}{Y_{i-1}}, \quad (2.4)$$

где $T_{баз}$ – базисный темп роста;

$T_{цеп}$ – цепной темп роста.

Y_i – i -ый уровень ряда;

Y_I – начальный уровень ряда;

Y_{i-1} – уровень ряда, предшествующий i -ому уровню ряда.

Средние темпы роста определяются по формуле средней геометрической.

Средний уровень для интервального ряда исчисляется по формуле простой средней арифметической, т.е. сумму уровней ряда делят на число уровней в соответствии с формулой

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n} \quad (2.5)$$

Средний уровень моментного ряда исчисляется по формуле средней хронологической

$$\bar{Y} = \frac{\frac{Y_1}{2} + Y_2 + Y_3 + \dots + \frac{Y_n}{2}}{n-1} \quad (2.6)$$

При анализе структуры основных производственных фондов определяется удельный вес важнейших их групп и видов в общей стоимости. Удельный вес определяется как отношение стоимости конкретного вида основных средств к общей стоимости основных средств в долях или процентах. Например, удельный вес зданий и сооружений в долях по данным таблицы 1.1 определяется следующим образом.

Удельный вес зданий в общей стоимости основных средств на начало года в долях равен:

$$\frac{41280}{87582} = 0,4713 \approx 0,47.$$

Удельный вес зданий в общей стоимости основных средств на начало года в процентах (таблица 2.1) составляет:

$$\frac{41280}{87092,5} \times 100 = 47,40 \%$$

Расчеты могут выполняются по данным, содержащимся в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах.

Таблица 2.1 – Состав и структура основных производственных фондов предприятия на начало и конец года

Наименование групп основных средств	Наличие на начало года		Наличие на конец года		Изменение,(+,-)	
	тыс. руб.	Удельный вес, %	тыс. руб.	Удельный вес, %	тыс. руб.	Удельный вес, %
Здания	41280	47,40	40981	48,09	-299	0,70
Сооружения	6225	7,15	6225	7,31	0	0,16
Машины и оборудование	35663	40,95	34034	39,94	-1629	-1,01
Транспортные средства	1659,5	1,91	1712	2,01	52,5	0,10
Производственный и хозяйственный инвентарь	59	0,07	52	0,06	-7	-0,01
Другие виды	2206	2,53	2206	2,59	0	0,06
Итого	87092,5	100,00	85210	100,00	-1882,5	0,00

Структуру основных фондов (средств) предприятий целесообразно изучать в динамике за несколько смежных периодов времени. Это позволяет выявить тенденции изменения структуры. Для наибольшей информативности данных, целесообразно структуру основных фондов представить графически (рисунок 2.1).

Пояснение к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах (таблица «иное использование основных средств») дает возможность расширить представление о структуре основных средств, т.е. определить стоимость основных средств, полученных в аренду, переданных в аренду и т.д., а также их удельные веса в общей стоимости (таблица 2.2).

При анализе необходимо отметить (выделить) и основные средства, переданные в залог. Основные производственные фонды могут являться предметом залога при получении целевых займов (например, от областного (регионального) фонда развития промышленности).

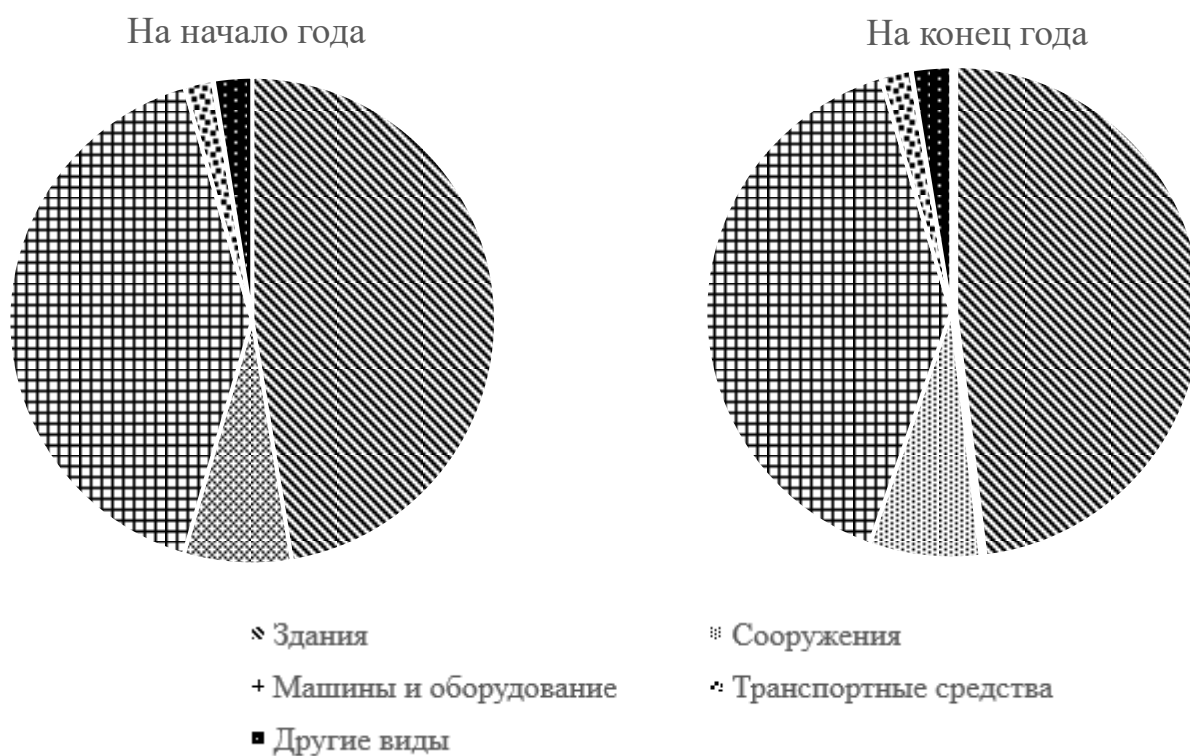


Рисунок 2.1 – Структура основных средств предприятия

Таблица 2.2 – Иное использование основных средств

Показатели	На начало года		На конец года	
	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %
Основные средства, в том числе:	87582	100,00	85172	100,00
- полученные в аренду, числящиеся на балансе	2925	3,34	4062	4,77
полученные в аренду, числящиеся за балансом	22	0,025	15	0,017

Эффективность использования основных фондов (средств) в значительной степени зависит от их состояния. Для характеристики состояния основных фондов применяются коэффициенты обновления ($K_{обн.}$), выбытия ($K_{выб.}$), износа ($K_{изн.}$), рассчитываемые по формулам

$$K_{обн} = \frac{\text{стоимость поступивших новых основных фондов (средств) за период}}{\text{стоимость основных фондов (средств) на конец анализируемого периода}} \quad (2.7)$$

$$K_{выб} = \frac{\text{стоимость выбывших основных фондов (средств) за период}}{\text{стоимость основных фондов (средств) на начало (или конец) анализируемого периода}} \quad (2.8)$$

При определении этих коэффициентов в расчет принимаются показатели первоначальной (восстановительной) стоимости основных производственных фондов.

По правилам статистики коэффициент выбытия основных фондов определяется по отношению к стоимости основных фондов на начало анализируемого периода. При анализе необходимо сравнить коэффициенты выбытия и обновления основных фондов, чтобы ответить на вопрос о том, своевременно ли заменяются новыми выбывшие основные фонды. С целью обеспечения сопоставимости коэффициенты выбытия и обновления можно рассчитывать по отношению к одной и той же дате, а именно – к стоимости основных фондов (средств) на конец периода.

На предприятии, которое осуществляет расширенное воспроизводство основных фондов, коэффициент обновления основных фондов, как правило, выше коэффициента выбытия.

Коэффициент износа рассчитывается по формуле

$$K_{изн} = \frac{\text{сумма начисленной амортизации}}{\text{первоначальная (восстановительная) стоимость основных фондов (средств)}} \quad (2.9)$$

Коэффициент износа – моментный показатель, т.е. он определяется по состоянию на конкретную дату.

Коэффициенты обновления, выбытия и износа можно рассчитать по всем основным фондам предприятия(организации), отдельно по их активной и пассивной

частям, а также по важнейшим их группам и видам. Вместе с тем необходимо иметь в виду, что коэффициент износа может не совсем точно отражать состояние основных фондов (средств) так как:

во-первых, сумма начисленной амортизации зависит от выбранного предприятием способа ее начисления;

во-вторых, действительная изношенность объектов основных фондов может не соответствовать суммам начисленной амортизации;

в-третьих, значение коэффициента износа зависит от обновления и выбытия объектов основных фондов (средств).

Поэтому, кроме коэффициента износа, принято изучать реальное состояние объектов основных фондов на основе их технических осмотров.

Для характеристики состояния производственного оборудования применяются также группировки по срокам его эксплуатации. Для анализа возрастного состава оборудования и его морального износа основные производственные фонды группируют по продолжительности срока эксплуатации. Традиционно выделяют следующие возрастные группы: до 5 лет, от 5 до 10 лет; от 10 до 20 лет и более 20 лет. Срок службы производственного оборудования свыше 10 лет является оптимальным для замены. Результат анализа, позволяющего судить о возрастной структуре основных производственных фондов в динамике, целесообразно представить в таблице. В качестве примера представим возрастную структуру основных производственных фондов в таблице 2.3.

Анализ возрастного состава оборудования проводится также по видам оборудования. Например, на машиностроительных предприятиях выделяют: металлорежущее, литейное, кузнечнопрессовое, деревообрабатывающее, электросварочное и т.д. Для обеспечения более глубокого анализа возрастной состав оборудования может проводиться по цехам и участкам.

Для более полного получения картины динамики основных фондов (средств) составляется баланс их движения. Формат укрупненного баланса движения основных фондов (средств) предприятия (организации) представлен в текстовой таблице 2.4.

Таблица 2.3 – Динамика возрастной структуры основных производственных фондов на конец года

Возрастная категория	Годы			Абсолютное отклонение (+,-)	
	2017	2018	2019	2018 г. от 2017 г.	2019 г. от 2018 г.
Всего основных производственных фондов, %	100,0	100,0	100,0	-	-
Удельный вес основных фондов возрастом до 5 лет	10,1	12,1	12,1	+2,0	-
Удельный вес основных фондов возрастом 5-10 лет	17,2	19,9	20,7	+2,7	+0,8
Удельный вес основных фондов возрастом 10-20 лет	24,1	20,1	20,1	-4	-
Удельный вес основных фондов возрастом более 20 лет	48,6	47,9	47,1	-0,7	-0,8

Таблица 2.4 – Баланс движения основных фондов

Показатели	Основные производственные фонды	Непроизводственные основные фонды
1 Наличие на начало года		
2 Поступило за год,		
в том числе по источникам:		
3 Выбыло за год,		
в том числе по видам и причинам		
4 Наличие на конец года (стр.1 + стр.2 - стр.3)		

Чтобы наиболее полно охарактеризовать обеспеченность предприятия(организации) основными производственными фондами в дополнение к вышеназванным показателям необходимо принять во внимание численность и структуру производственного персонала. Обеспеченность предприятия (организации) основными производственными фондами дается во взаимосвязи с численностью производственного персонала (рабочих), т. е. с помощью показателей фондовооруженности труда.

Для характеристики и оценки уровня технического развития предприятия (организации) могут быть использованы следующие коэффициенты:

- коэффициент механизации и автоматизации производства ($K_{мех}$);
- коэффициент общей фондовооруженности труда ($K_{оф}$);
- коэффициент технической фондовооруженности ($K_{тф}$);
- коэффициент потенциальной энерговооруженности труда ($K_{пэ}$);
- коэффициент электровооруженности труда ($K_э$).

Формулы определения коэффициентов

$$K_{мех} = 1 - \frac{\text{затраты ручного труда на производство продукции, чел./час}}{\text{общие затраты труда на производство продукции, чел./час}}, \quad (2.10)$$

$$K_{оф} = \frac{\text{среднегодовая стоимость основных производственных фондов (средств), тыс.руб.}}{\text{среднесписочная численность производственного персонала (рабочих), чел.}}, \quad (2.11)$$

$$K_{тф} = \frac{\text{среднегодовая стоимость активной части основных производственных фондов (средств), тыс.руб.}}{\text{среднесписочная численность рабочих (численность рабочих в наибольшей смене), чел.}}, \quad (2.12)$$

$$K_{пэ} = \frac{\text{мощность установленных электродвигателей, кВт}}{\text{среднесписочная численность производственного персонала (рабочих), чел.}}, \quad (2.13)$$

$$K_э = \frac{\text{электроэнергия, используемая на производственные цели, тыс. кВт/час}}{\text{количество отработанных всеми рабочими часов, чел./час}}. \quad (2.14)$$

Названные коэффициенты можно рассчитать за несколько аналогичных периодов времени, затем сравнить и затем сделать выводы об изменении уровня техни-

ческого развития организации. Если имеется необходимая информация, то данные коэффициенты можно сопоставить со среднеотраслевыми. При анализе желательно выяснить, какие конкретные причины повлияли на изменение уровня технического развития организации.

3 Анализ обобщающих показателей эффективности использования основных производственных фондов

Анализ показателей эффективности использования основных фондов (средств) – это важнейший этап анализа, которому предшествует исследование их динамики, структуры и состояния.

Для оценки эффективности использования основных фондов чаще всего применяются следующие показатели:

- коэффициент фондоотдачи (K_{fo});
- коэффициент фондоемкости (K_{fe});
- коэффициент рентабельности (K_p).

Гораздо реже используются:

- коэффициент отдачи амортизационных отчислений ($K_{ам}$);
- коэффициент удельной амортизации (амортизациоёмкости) (K_{ya}).

1 Коэффициент фондоотдачи отражает выручку, приходящуюся на единицу стоимости основных фондов (основных производственных фондов).

$$K_{fo} = \frac{\text{Выручка, тыс.руб.}}{\text{Средняя стоимость основных фондов (средств) за период, тыс.руб.}} \quad (3.1)$$

Наиболее полно эффективность использования основных средств отражают показатели фондоотдачи, исчисленные отношением объема товарной продукции в денежном выражении к полной стоимости основных фондов или к стоимости их активной части. Второй показатель фондоотдачи, т.е. фондоотдачи активной части более правильно отражает эффективность использования основных производственных фондов, поскольку их активная часть обеспечивает производство продукции.

2 Коэффициент фондоемкости характеризует стоимость основных фондов (основных производственных фондов) на единицу объема продаж (объема выпуска продукции).

$$K_{\phi e} = \frac{1}{K_{\phi o}} \text{ или } K_{\phi e} = \frac{\text{Средняя стоимость основных фондов (основных производственных фондов) за период, тыс.руб.}}{\text{Выручка в ценах изготовителя за период, тыс.руб.}} \quad (3.2)$$

$$K_{\text{рен}} = \frac{\text{Прибыль (прибыль от продаж, прибыль до налогообложения чистая прибыль), тыс.руб.}}{\text{Средняя стоимость основных фондов (основных производственных фондов) за период, тыс.руб.}} \quad (3.3)$$

3 Коэффициент рентабельности основных фондов (основных производственных фондов) отражает величину прибыли на единицу стоимости основных фондов (основных производственных фондов)

4 Коэффициент отдачи амортизационных отчислений показывает величину выручки (нетто) от продаж на один рубль начисленной амортизации.

$$K_{\text{ам}} = \frac{\text{Выручка в ценах изготовителя за период, тыс.руб.}}{\text{Сумма начисленной амортизации за период, тыс.руб.}} \quad (3.4)$$

5 Коэффициент удельной амортизации характеризует сумму начисленной амортизации на один рубль выручки (нетто) от продаж.

$$K_{\text{ya}} = \frac{1}{K_{\text{ам}}} \text{ или } K_{\text{ya}} = \frac{\text{Сумма начисленной амортизации за период, тыс.руб.}}{\text{Выручка в ценах изготовителя за период, тыс.руб.}} \quad (3.5)$$

При анализе названные показатели (коэффициенты) рассчитываются за несколько аналогичных периодов времени, затем сравниваются и можно сделать выводы об изменении эффективности использования основных фондов. Показатели

эффективности использования основных фондов (средств) можно рассчитать также по данным бизнес-плана, проектным данным. Фактические коэффициенты при анализе можно сравнивать с плановыми, проектными, показателями предыдущих аналогичных периодов времени, показателями организации-конкурентов, со среднеотраслевыми показателями.

Одним из главных показателей при анализе основных производственных фондов является средняя стоимость, которая может быть рассчитана следующим образом:

$$ОФ_{ср} = ОФ_{пер} + (ОФ_{вв} \times Ч_{м}) / 12 - ОФ_{л} \times (12 - М) / 12, \quad (3.6)$$

где $ОФ_{ср}$ – среднегодовая стоимость основных средств;

$ОФ_{пер}$ – первоначальная стоимость основных средств;

$ОФ_{вв}$ – стоимость введенных основных средств;

$Ч_{м}$ – число месяцев функционирования введенных основных средств;

$ОФ_{л}$ – ликвидационная стоимость;

$М$ – количество месяцев функционирования выбывших основных средств.

Кроме того, используется метод подсчета средней стоимости основных производственных фондов по формуле средней хронологической

$$ОФ_{ср} = (1/2 \times ОФ_1 + ОФ_2 + ОФ_3 + ... ОФ_{i-1} + 1/2 \times ОФ_i) / (n - 1), \quad (3.7)$$

где n – число периодов (месяцев, кварталов и т.п.);

$ОФ_i$ – стоимость основных средств в i -м периоде.

При отсутствии необходимых данных используется метод подсчета средней стоимости основных производственных фондов по формуле простой арифметической

$$ОФ_{ср} = (ОФ_{нач} + ОФ_{кон}) / 2, \quad (3.8)$$

где $ОФ_{нач}$ – стоимость основных средств на начало года;

$ОФ_{кон}$ – стоимость основных средств на конец года.

Пример анализа эффективности использования основных производственных фондов представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Анализ эффективности использования основных производственных фондов предприятия

Показатели	За предыдущий аналогичный период (год)	За отчетный период (год)	Изменение (+,-)	Темп роста, в раз-зах
1 Выручка, тыс. руб.	90889	85515	-5374	0,94
2 Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	87093	85209	-1884	0,98
3 Среднегодовая стоимость активной части основных средств, тыс. руб.	37706,5	36590,0	-1116,5	0,97
4 Удельный вес активной части основных фондов (коэффициент)	0,432945	0,429415	-0,00353	0,99
5 Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	15969	10613	-5356	0,66
6 Чистая прибыль, тыс. руб.	12775	8490	-4285	0,66
7 Коэффициент фондоотдачи (стр. 1 /стр. 2), руб./руб.	1,043586	1,003591	-0,03999	0,96
8 Коэффициент фондоотдачи активной части основных производственных фондов (стр.1 /стр.3), руб./руб.	2,410433	2,337114	-0,07332	0,97
9 Рентабельность основных производственных фондов по прибыли до налогообложения, % (стр. 5 /стр. 2) x 100	18,335572	12,455257	-5,88032	X
10 Рентабельность основных производственных фондов по чистой прибыли, % (стр. 6 /стр. 2) x 100	14,668228	9,963736	-4,70449	X
11 Рентабельность продаж по прибыли до налогообложения, %	17,569783	12,410688	-5,15909	X

В нашем примере (таблица 3.1) выручка снизилась по сравнению с предыдущим годом на 5374 тыс. руб. или на 6%, а стоимость основных средств уменьшилась на 1116,5тыс. руб. или на 2%. Такое соотношение темпов роста свидетельствует о снижении коэффициента фондоотдачи: в предыдущем году на каждый рубль стои-

мости основных средств приходилось 1,04 руб. выручки, а в отчетном году только - 1,00 руб.

При анализе можно рассчитать влияние группы экстенсивных и интенсивных факторов на изменение выручки. Влияние группы экстенсивных факторов отражается в увеличении стоимости основных средств. Влияние группы интенсивных факторов проявляется в изменении коэффициента фондоотдачи.

Мультипликативная модель взаимосвязи выручки с определяющими ее факторами (среднегодовой стоимостью основных средств и коэффициентом фондоотдачи) можно представить следующим образом

$$B = O\Phi \times K_{\phi o}, \quad (3.9)$$

где $O\Phi$ – среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.

Для расчета влияния факторов могут использоваться различные методы (приемы). Выполним расчеты с помощью способа цепных подстановок (модифицированный его вариант – способ абсолютных отклонений).

Выручка уменьшилась в отчетном году по сравнению с предыдущим на 5374 тыс. руб. Это увеличение обусловлено действием двух групп факторов:

- 1) за счет действия группы экстенсивных факторов

$$\Delta B(O\Phi) = (O\Phi_1 - O\Phi_0) \times K_{\phi o_0} \quad (3.10)$$

$$\Delta B(O\Phi) = (85209 - 87093) \times 1,043585592 = -1966,1153 \text{ тыс. руб.}$$

- 2) за счет действия группы интенсивных факторов

$$\Delta B(K_{\phi o}) = (K_{\phi o_1} - K_{\phi o_0}) \times O\Phi_1 \quad (3.11)$$

$$\Delta B(K_{\phi o}) = (1,003591 - 1,043586) \times 85209 = -3407,8847 \text{ тыс. руб.}$$

Проверка: $\Delta B = B_1 - B_0 = \Delta B(O\Phi) + \Delta B(K_{\phi o})$;

$$\begin{aligned} 85515 \text{ тыс. руб.} - 90889 \text{ тыс. руб.} &= -1966,1153 \text{ тыс. руб.} + \\ &+ (-3407,8847) \text{ тыс. руб.}; \\ -5374 \text{ тыс. руб.} &= -5374 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

При углублении анализа можно рассчитать влияние вышеназванных факторов на изменение прибыли до налогообложения и чистой прибыли.

Мультипликативная модель взаимосвязи прибыли до налогообложения и определяющих ее факторов (среднегодовой стоимости основных производственных фондов, коэффициента фондоотдачи и коэффициента рентабельности продаж)

$$П = O\Phi \times K_{\phi o} \times R_{пр} \quad (3.12)$$

где $П$ - прибыль до налогообложения, тыс. руб.;

$R_{пр}$ - коэффициент рентабельности продаж, % .

Расчеты влияния факторов на изменение прибыли до налогообложения способом абсолютных отклонений показаны ниже.

- 1) влияние изменения стоимости основных производственных фондов

$$\Delta П(O\Phi) = (O\Phi_1 - O\Phi_0) \times K_{\phi o_0} \times R_{пр_0} \quad (3.13)$$

$$\begin{aligned} \Delta П(O\Phi) &= (85209 - 87093) \times 1,043586 \times 0,175698 = \\ &= -345,4422 \text{ тыс. руб.}; \end{aligned}$$

доля влияния фактора на изменение прибыли до налогообложения =

$$= \frac{-345,4422 \text{ тыс.руб.}}{-5356 \text{ тыс.руб.}} \times 100 = 6,45\%.$$

- 2) влияние изменения коэффициента фондоотдачи

$$\Delta П(K_{\phi o}) = (K_{\phi o1} - K_{\phi o0}) \times O\Phi_1 \times R_{\text{пр}0} \quad (3.14)$$

$$\begin{aligned} \Delta П(K_{\phi o}) &= (1,003591 - 1,043586) \times 85209 \times 0,175698 = \\ &= -598,7580 \text{ тыс. руб.}; \end{aligned}$$

доля влияния фактора на изменение прибыли до налогообложения =

$$= \frac{-598,7580 \text{ тыс.руб.}}{-5356 \text{ тыс.руб.}} \times 100 = 11,18\%.$$

3) влияние изменения коэффициента рентабельности продаж

$$\Delta П(R_{\text{пр}}) = (R_{\text{пр}1} - R_{\text{пр}0}) \times O\Phi_1 \times K_{\phi o1} \quad (3.15)$$

$$\Delta П(R_{\text{пр}}) = (0,124107 - 0,175698) \times 85209 \times 1,003591 = -4411,7999 \text{ тыс. руб.};$$

доля влияния фактора на изменение прибыли до налогообложения =

$$= \frac{-4411,7999 \text{ тыс.руб.}}{-5356 \text{ тыс.руб.}} \times 100 = 82,37\%.$$

Проверка: $\Delta П = П_1 - П_0 = \Delta П(O\Phi) + \Delta П(K_{\phi o}) + \Delta П(R_{\text{пр}});$

$$\begin{aligned} 10613 \text{ тыс. руб.} - 15969 \text{ тыс. руб.} &= (-345,4422) \text{ тыс. руб.} + \\ + (-598,7580) \text{ тыс.руб.} + (-4411,7999) \text{ тыс.руб.} &= -5356 \text{ тыс.руб.} \\ 6,45\% + 11,18\% + 82,37\% &= 100\%. \end{aligned}$$

В отчетном периоде по сравнению с предыдущим сумма прибыли до налогообложения уменьшилась на 5356 тыс. руб., или на 34,0%.

Основным фактором снижения прибыли до налогообложения явилось снижение коэффициента рентабельности продаж, которое привело к снижению прибыли до налогообложения на 4411,80 тыс. руб. и обеспечило 82,37% ее общего снижения;

вторым по значимости фактором явилось снижение коэффициента фондоотдачи. Влияние этого фактора на прибыль до налогообложения в сумме составило «минус» 598,76 тыс. руб.; доля влияния этого фактора –11,18%. Снижение стоимости основных средств обусловило снижение прибыли до налогообложения в сумме 345,44 тыс. руб.; доля влияния этого фактора – 6,45%.

По аналогичной методике можно проанализировать динамику чистой прибыли.

Информация, представленная в таблице 1.5, позволяет также провести факторный анализ рентабельности основных фондов.

Мультипликативная модель взаимосвязи рентабельности основных фондов с определяющими ее факторами - коэффициентом фондоотдачи и рентабельностью продаж можно представить так:

$$R_{оф} = K_{фo} \times R_{пр} \quad (3.16)$$

где $R_{оф}$ – коэффициент рентабельности основных фондов, %.

Расчет влияния факторов способом абсолютных отклонений (разниц) представлен ниже.

- 1) влияние изменения коэффициента фондоотдачи

$$\Delta R_{оф}(K_{фo}) = (K_{фo1} - K_{фo0}) \times R_{пр0}, \quad (3.17)$$

$$\Delta R_{оф}(K_{фo}) = (1,003591 - 1,043586) \times 17,569783 = - 0,7027\%$$

- 2) влияние изменения процента рентабельности продаж

$$\Delta R_{оф}(R_{пр}) = (R_{пр1} - R_{пр0}) \times K_{фo1} \quad (3.18)$$

$$\Delta R_{оф}(R_{пр}) = (12,410688 - 17,569783) \times 1,003591 = - 5,1776\%$$

Проверка: $\Delta R_{оф} = R_{оф_1} - R_{оф_0} = \Delta R_{оф}(K_{фo}) + \Delta R_{оф}(R_{пр})$;

$$12,4553\% - 18,3356\% = - 0,7027\% + (- 5,1776)\%;$$

$$- 5,88\% = - 5,88\%.$$

В отчетном периоде по сравнению с предыдущим рентабельность основных фондов (по прибыли до налогообложения) уменьшилась на 5,88%. Оба изучаемых фактора отрицательно повлияли на динамику этого показателя. Так, снижение фондоотдачи способствовало понижению коэффициента рентабельности основных фондов на 0,70%. Снижение рентабельности продаж привело к уменьшению процента рентабельности основных фондов на 5,18%.

На основе информации, содержащейся в таблице 1.5, можно также осуществить факторный анализ динамики коэффициента фондоотдачи основных фондов. С этой целью представим коэффициент фондоотдачи в виде двухфакторной мультипликативной модели

$$K_{фo} = Y \times K_{фo}^a, \quad (3.19)$$

где $K_{фo}$ – коэффициент фондоотдачи основных фондов, руб./руб.;

$K_{фo}^a$ – коэффициент фондоотдачи активной части основных фондов, руб./руб.;

Y – удельный вес активной части основных фондов в их общей стоимости (коэффициент).

Расчеты влияния факторов на динамику коэффициента фондоотдачи основных фондов способом абсолютных отклонений (разниц) показаны ниже.

- 1) влияние изменения удельного веса активной части основных фондов

$$\Delta K_{фo}(Y) = (Y_1 - Y_0) \times K_{фo_0}^a, \quad (3.20)$$

$$\Delta K_{фo}(Y) = (0,429415 - 0,432945) \times 2,410433 = - 0,0085 \text{ руб./руб.};$$

2) влияние изменения коэффициента фондоотдачи активной части основных фондов

$$\Delta K_{\phi o}(K_{\phi o}^a) = (K_{\phi o_1}^a - K_{\phi o_0}^a) \times Y_1, \quad (3.21)$$

$$\Delta K_{\phi o}(K_{\phi o}^a) = (2,337114 - 2,410433) \times 0,429415 = - 0,0315 \text{ руб./руб.}$$

$$\text{Проверка: } \Delta K_{\phi o} = (K_{\phi o_1} - K_{\phi o_0}) = \Delta K_{\phi o}(Y) + \Delta K_{\phi o}(K_{\phi o}^a)$$

$$1,0036 - 1,0436 = (-0,0085) + (- 0,0315);$$
$$- 0,04 \text{ руб./руб.} = 0,04 \text{ руб./руб.}$$

В отчетном периоде по сравнению с предыдущим коэффициент фондоотдачи основных фондов снизился на 0,04 руб. на каждый рубль средней стоимости основных производственных фондов. Это снижение связано с отрицательным влиянием следующих факторов: за счет снижения удельного веса активной части основных средств коэффициент фондоотдачи снизился на 0,0085 руб./руб., а за счет снижения коэффициента фондоотдачи активной части – на 0,0315 руб. на один рубль средней стоимости основных средств.

4 Анализ эффективности использования основного производственного оборудования

Наряду с анализом обобщающих показателей эффективности использования основных фондов необходимо детально проанализировать степень использования производственного оборудования, т. е. наиболее активной части основных фондов.

Резервы использования оборудования, мобилизация которых позволяет повысить уровень фондоотдачи, можно подразделить на три группы:

- 1) использование наличного оборудования по количеству единиц;
- 2) увеличение времени работы оборудования;
- 3) повышение производительности оборудования в единицу времени.

Рассмотрим направления анализа, соответствующие названным группам резервов.

4.1 Анализ использования наличного оборудования по количеству единиц

Для анализа необходимо структурировать оборудование предприятия следующим образом:

- 1) наличное оборудование;
- 2) установленное оборудование;
- 3) оборудование, предназначенное к эксплуатации;
- 4) действующее оборудование.

Наличное оборудование – это все оборудование, находящееся в организации, независимо от его состояния, установки и возможности эксплуатации.

Установленное оборудование (находящееся в эксплуатационной готовности) = наличное оборудование – неустановленное оборудование.

Оборудование, предназначенное к эксплуатации = установленное оборудование – оборудование, находящееся в резерве и на консервации.

Действующее оборудование = оборудование, предназначенное к эксплуатации минус бездействующее оборудование (простойное).

При анализе необходимо иметь в виду, что получение сводных по организации данных о количестве единиц оборудования связано с известными трудностями. На многих предприятиях в эксплуатации находится большое число видов и типов оборудования. Поэтому структурированный перечень оборудования в зависимости от его участия в процессе производства целесообразно применять к однородным группам оборудования (токарным, фрезерным, карусельным, зуборезательным, координатнорасточным и другим), а также к однородным группам оборудования, находящегося в конкретном производственном подразделении (цех, участок, бригада).

Классификация оборудования по степени его участия в процессе производства возможна не только по количеству единиц, но и на основе его стоимостной оценки.

Структурированная группировка оборудования представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Группировка оборудования по степени его участия в процессе производства

Группы оборудования	Причины различий между группами оборудования
Наличное оборудование	
	Неустановленное оборудование
Установленное оборудование	
	Оборудование, находящееся в резерве и на консервации
Оборудование, предназначенное к эксплуатации	
	Бездействующее (простойное) оборудование
Действующее оборудование	

Располагая информацией о количестве единиц (либо о стоимости) оборудования по всем указанным группам, можно детально проанализировать эффективность его использования. Для анализа необходимо рассчитать коэффициенты, характеризующие полноту использования всего парка наличного оборудования. Они опреде-

ляются в виде отношения количества единиц (стоимости) одной группы оборудования к количеству единиц (стоимости) другой группы.

Общий коэффициент использования наличного оборудования с целью факторного анализа может быть представлен в виде трехфакторной мультипликативной модели [19].

$$\frac{\text{действующее оборудование}}{\text{наличное оборудование}} = \frac{\text{установленное оборудование}}{\text{наличное оборудование}} \times \frac{\text{оборудование, предназначенное к эксплуатации}}{\text{установленное оборудование}} \times \frac{\text{действующее оборудование}}{\text{оборудование, предназначенное к эксплуатации}}, \quad (4.1)$$

$$K_{\text{общий}}(K^{\text{об}}) = K^1 \times K^2 \times K^3, \quad (4.2)$$

Общий коэффициент отражает использование всего наличного оборудования организации. Частные коэффициенты (K^1 , K^2 , K^3) детализируют общий и позволяют определить полноту использования каждой группы оборудования в отдельности.

K^1 характеризует полноту использования наличного оборудования. Он может быть повышен за счет установки и монтажа неустановленного оборудования. Наличие неустановленного оборудования, как правило, свидетельствует о том, что организация приобретает его в запас, получает раньше срока, обусловленного в договоре, или не имеет необходимых мощностей для его монтажа.

K^2 отражает степень использования установленного оборудования. Он может быть улучшен за счет сокращения количества резервного и законсервированного оборудования.

K^3 характеризует степень использования оборудования, предназначенного к эксплуатации. Его можно повысить за счет снижения числа единиц простоя оборудования. Наличие простоя оборудования может быть связано с нехваткой рабочих-станочников, неудовлетворительной организацией труда и другими причинами.

При анализе использования наличного парка оборудования в динамике либо в сравнении с планом необходимо построить две цепочки взаимосвязанных коэффициентов и сравнить их между собой.

Базовый вариант: $K^{об}_0 = K^1_0 \times K^2_0 \times K^3_0$.

Отчетный вариант: $K^{об}_1 = K^1_1 \times K^2_1 \times K^3_1$

Алгоритм расчетов влияния частных коэффициентов на динамику общего коэффициента использования наличного оборудования методом цепных подстановок (способом абсолютных отклонений) показан ниже.

$$\Delta K^{об} = K^{об}_1 - K^{об}_0, \quad (4.3)$$

в том числе по факторам:

$$1) \Delta K^{об}(K^1) = \Delta K^1 \times K^2_0 \times K^3_0$$

$$2) \Delta K^{об}(K^2) = K^1_1 \times \Delta K^2 \times K^3_0$$

$$3) \Delta K^{об}(K^3) = K^1_1 \times K^2_1 \times \Delta K^3$$

$$\text{Проверка: } \Delta K^{об} = K^{об}_1 - K^{об}_0 = \Delta K^{об}(K^1) + \Delta K^{об}(K^2) + \Delta K^{об}(K^3)$$

В процессе анализа определяются причины, обуславливающие расхождение отчетных коэффициентов использования оборудования с плановыми, либо с показателями предыдущего периода. В частности, при изучении простоя оборудования можно выявить случаи его негодности, некомплектности и т.д. При анализе оборудования, находящегося в резерве и на консервации, следует выяснить возможности сокращения количества единиц резервного оборудования либо прекращения консервации. Необходимо определить причины несвоевременной установки оборудования, например, в связи с отставанием строительных работ, поставкой оборудования, не требующегося по проектам и т. д.

Вовлечение неработающего по разным причинам оборудования (неустановленного, находящегося в резерве или на консервации, бездействующего) в процесс производства является важным условием роста фондоотдачи и увеличения объемов выпуска продукции.

4.2 Анализ использования фондов времени действующего оборудования (экстенсивной нагрузки)

Анализ использования действующего оборудования, как правило, начинают с изучения степени его использования по времени (анализ экстенсивной нагрузки).

Для такого анализа необходима информация о структуре фондов времени использования оборудования. Можно выделить следующие фонды времени работы оборудования:

- 1) календарный фонд;
- 2) режимный фонд;
- 3) располагаемый фонд;
- 4) эффективный фонд.

Фонды времени могут быть выражены в различных единицах измерения, например, в сутках работы металлургических печей, в станко-часах, машино-часах.

Характеристика фондов времени работы оборудования приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Структура фондов времени работы оборудования

Фонды времени	Причины различий
Календарный фонд – полное время нахождения оборудования в организации	
	Перерывы, согласно установленному режиму работы организации (выходные, праздничные дни, нерабочие смены, а также перерывы сезонного характера)
Режимный фонд – время работы оборудования по установленному режиму	
	Организационно-технологические перерывы (плановый ремонт, плановая переналадка, перемещение подвижных механизмов от одного места к другому)

Продолжение таблицы 4.2

Фонды времени	Причины различий
Располагаемый фонд – время нахождения оборудования в рабочем состоянии и предназначенного к использованию	
	Простои оборудования
Эффективный фонд – время работы оборудования	

Изучать структуру фондов времени целесообразно по однородным группам оборудования, по технологическим линиям, по оборудованию конкретного производственного подразделения (цеха, участка, бригады).

При анализе различные фонды времени можно сопоставить между собой и подсчитать взаимосвязанные коэффициенты экстенсивного использования оборудования.

Трехфакторная мультипликативная модель взаимосвязи коэффициентов использования времени работы оборудования имеет следующий вид [19].

$$\frac{\text{Эффективный фонд времени}}{\text{Календарный фонд времени}} = \frac{\text{Режимный фонд времени}}{\text{Календарный фонд времени}} \times \frac{\text{Располагаемый фонд времени}}{\text{Режимный фонд времени}} \times \frac{\text{Эффективный фонд времени}}{\text{Располагаемый фонд времени}}, \quad (4.4)$$

$$K_{\epsilon}^{c\epsilon} = K_{\epsilon}^1 \times K_{\epsilon}^2 \times K_{\epsilon}^3, \quad (4.5)$$

где $K_{\epsilon}^{c\epsilon}$ - сводный коэффициент использования фондов времени работы оборудования;

K_{ϵ}^1 – коэффициент использования календарного фонда времени;

K_{ϵ}^2 – коэффициент использования режимного фонда времени;

K_{ϵ}^3 – коэффициент использования располагаемого фонда времени.

При анализе времени использования оборудования в динамике либо в сравнении с планом необходимо построить две цепочки взаимосвязанных коэффициентов и сравнить их между собой.

$$\text{Базовый вариант: } K_{B_0}^{CB} = K_{B_0}^1 \times K_{B_0}^2 \times K_{B_0}^3$$

$$\text{Отчетный вариант: } K_{B_1}^{CB} = K_{B_1}^1 \times K_{B_1}^2 \times K_{B_1}^3$$

Алгоритм расчетов влияния частных коэффициентов на динамику сводного коэффициента использования фондов времени работы оборудования методом цепных подстановок представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Алгоритм расчетов влияния частных коэффициентов на динамику сводного коэффициента использования фондов времени работы оборудования

Варианты	Формулы взаимосвязи коэффициентов	Наименование факторов	Формулы расчетов влияния факторов
Базовый вариант	$K_{B_0}^{CB} = K_{B_0}^1 \times K_{B_0}^2 \times K_{B_0}^3$	-	-
1-я подстановка	$K_{B_{\text{усл}_1}}^{CB} = K_{B_1}^1 \times K_{B_0}^2 \times K_{B_0}^3$	Изменение коэффициента использования календарного фонда времени	$K_{B_{\text{усл}_1}}^{CB} - K_{B_0}^{CB}$
2-я подстановка	$K_{B_{\text{усл}_2}}^{CB} = K_{B_1}^1 \times K_{B_1}^2 \times K_{B_0}^3$	Изменение коэффициента использования режимного фонда времени	$K_{B_{\text{усл}_2}}^{CB} - K_{B_{\text{усл}_1}}^{CB}$
Отчетный вариант	$K_{B_1}^{CB} = K_{B_1}^1 \times K_{B_1}^2 \times K_{B_1}^3$	Изменение коэффициента использования располагаемого фонда времени	$K_{B_1}^{CB} - K_{B_{\text{усл}_2}}^{CB}$
Проверка: $\Delta K_B^{CB} = K_{B_1}^{CB} - K_{B_0}^{CB} = \Delta K_B^1 + \Delta K_B^2 + \Delta K_B^3$		-	-

По результатам анализа могут быть приняты конкретные управленческие решения, направленные на повышение степени использования фондов времени работы оборудования. Так, например, коэффициент использования календарного фонда времени (K^1_B) может быть повышен за счет уменьшения количества нерабочих смен по установленному режиму, а также за счет сокращения перерывов сезонного характера. Коэффициент использования режимного фонда времени может быть улучшен за счет сокращения времени организационно-технологических перерывов, т. е. перерывов на плановый (профилактический) ремонт, плановую переналадку, перемещение подвижных механизмов).

Коэффициент использования располагаемого фонда времени можно повысить за счет уменьшения простоев оборудования.

Улучшение использования времени работы оборудования ведет к росту объемов производства и продаж. Увеличение объемных показателей можно рассчитать по формуле

$$\Delta ВП(t) = (t_1 - t_0) \times \frac{ВП_0}{t_0}, \quad (4.6)$$

где t_0, t_1 – фонды времени работы конкретного вида оборудования в базовом и отчетном вариантах;

$ВП_0$ – объем выпуска продукции в базовом варианте;

$\frac{ВП_0}{t_0}$ – производительность конкретного вида оборудования в единицу времени в базовом варианте.

Показателем, характеризующим полноту использования производственного оборудования, служит также коэффициент сменности ($K_{см}$). Этот коэффициент может быть исчислен в виде отношения общего числа отработанных в отчетном периоде машино (станко)-смен к числу максимально возможных машино (станко)-смен при работе в одну смену, исходя из количества установленного оборудования. Например, на участке работают десять станков. За месяц (22 рабочих дня) отработано:

- 1 смена – 242 станко-смен;
- 2 смена – 92 станко-смен;
- 3 смена – 41 станко-смен.

$$K_{cm} = \frac{(242 + 92 + 41)}{22 \times 10} = 1,70.$$

4.3 Анализ производительности оборудования (интенсивной нагрузки)

Наряду с экстенсивной нагрузкой оборудования (по времени) необходимо также исследовать показатели его интенсивной нагрузки. Интенсивная нагрузка характеризует степень использования мощности оборудования во время его работы. Коэффициент интенсивной нагрузки оборудования определяется в виде отношения объема выработанной продукции в единицу времени за анализируемый период к максимально возможной выработке за ту же единицу времени (за сутки, за станко-час и т. д.). Максимально возможная выработка определяется по техническому паспорту оборудования либо на основе прогрессивных норм, которые могут быть выше паспортных данных.

Объектами исследования при анализе интенсивной нагрузки являются различные группы оборудования, например, группа одноименного оборудования либо оборудование конкретного структурного подразделения организации (цеха, бригады, участка).

Формула коэффициента интенсивной нагрузки ($K_{и}$) имеет вид

$$K_{и} = \frac{пр_1}{пр_м}, \quad (4.7)$$

где $пр_1$ – фактическая производительность оборудования в единицу времени;

$пр_м$ – максимально возможная производительность оборудования (по техническому паспорту или согласно прогрессивным нормам).

Степень интенсивности использования оборудования в значительной мере влияет на объем выпуска (реализации) продукции (*ВП*). Изменение объема выпуска продукции определяется по формуле

$$\Delta ВП(пр)=(пр_1-пр_0)\times t_1 \quad (4.8)$$

где $пр_0$, $пр_1$ – производительность конкретного вида оборудования в единицу времени в базовом и отчетном периодах;

t_1 – фонд времени работы конкретного вида оборудования в отчетном периоде.

Одновременно с анализом экстенсивной и интенсивной нагрузки оборудования необходимо изучить общие показатели (полную или интегральную нагрузку).

Коэффициент интегральной нагрузки оборудования $K_{интегр}$ выражается произведением коэффициентов экстенсивной и интенсивной нагрузок по формуле

$$K_{интегр} = K_э \times K_и \quad (4.9)$$

где $K_э$ – коэффициентов экстенсивной нагрузки (по времени);

$K_и$ – коэффициентов интенсивной нагрузки (по мощности).

В обобщенном виде коэффициент интегральной нагрузки представляет собой отношение фактически произведенной продукции за период к максимально возможной выработке за календарное (режимное) время.

Контрольные вопросы и задания

- 1 Дайте определение основных фондов
- 2 Назовите задачи анализа основных фондов (средств) предприятия.
- 3 Перечислите источники информации для анализа основных производственных фондов (средств) предприятия.
- 4 Приведите формулу расчета базисных темпов роста основных производственных фондов.

5 Приведите формулу расчета цепных темпов роста основных производственных фондов.

6 Назовите показатели, применяющиеся для характеристики состояния основных фондов (средств).

7 Назовите показатели эффективности использования основных фондов предприятия.

8 Приведите формулу взаимосвязи выручки с факторами экстенсивного и интенсивного использования основных фондов (средств).

9 Приведите мультипликативную модель взаимосвязи прибыли до налогообложения и определяющих ее факторов (стоимости основных средств, коэффициента фондоотдачи и коэффициента рентабельности продаж).

10 Какие группы оборудования выделяются при его структуризации по степени участия в процессе производства?

11 Приведите модель взаимосвязи общего и частных коэффициентов использования наличного парка оборудования.

12 Каким образом структурируются фонды времени работы оборудования?

13 Приведите модель взаимосвязи общего и частных коэффициентов использования времени работы оборудования.

14 Приведите формулы расчета коэффициентов интенсивной и интегральной нагрузки оборудования.

15 Перечислите возможные управленческие решения по результатам анализа эффективности использования основных средств предприятия.

5 Практикум по анализу эффективности использования основных средств

5.1 Общие рекомендации по работе с тестовыми заданиями, решению задач, выполнению заданий

Тест (англ. «test» - задание стандартной формы, по которому проводится испытание для определения уровня знаний) представляет собой одну из наиболее удобных форм быстрой и всесторонней проверки полученных знаний.

В тестовых заданиях студенту, аспиранту предлагается ответить на конкретно поставленный вопрос, сделав выбор из предлагаемых вариантов ответов. При чтении вопросов необходимо осмысливать каждое слово и лишь после этого приступать к выбору правильного ответа. Под правильным ответом понимается наиболее полный и исчерпывающий ответ.

Работа с тестовыми заданиями предусматривает получение ответов в более короткие сроки, по сравнению, например, с решением задач. Поэтому данное условие учитывается при оценке знаний обучающихся.

Решение задач позволяет понять проявление основных экономических законов и осмыслить модели экономики, создает представление об их характерных особенностях и границах практического применения. Задачи по экономическому анализу развивают навыки практического исследования деятельности предприятий. Умение решать задачи является лучшим критерием оценки глубины знаний в области экономического анализа.

Прежде чем приступать к решению задачи, следует проработать теоретические вопросы. Первоначально нужно изучить лекционный материал, затем - обратиться к учебной литературе: разобрать подходы к решению задач, обратить внимание на то, что имеются разные варианты решения задач.

Решение задач по экономическому анализу можно (условно) разделить на четыре этапа:

- 1) анализ условия задачи и его наглядное отображение таблицей или схемой;

- 2) составление экономико-математической модели (формулы), связывающей показатели, характеризующие изучаемое явление с количественной стороны;
- 3) проведение числового расчета;
- 4) интерпретация результатов анализа (текстовый вывод).

Первый этап решения является вспомогательным. В ряде случаев, когда изучаемый экономический процесс или явление представляется достаточно ясным и понятным, он может опускаться. Однако чаще всего подготовка исходных данных для проведения анализа необходима.

Второй этап – применение известных экономических законов, методов (приемов) и формул для математической записи условия задач – включает в себе основную трудность решения задач по экономическому анализу. При составлении расчетно-аналитических формул важно определиться, какие из величин, входящих в формулу, являются факторными, какие – результативными. Результативные величины определяются числовым значением, которое рассчитывается по формуле. Факторные величины имеют не только числовое значение, но и направление – они по-разному влияют на результат. Влияние может быть прямым, когда результативная величина изменяется в том же направлении, что и факторная, и обратным, когда результативная величина изменяется в противоположном направлении. Влияние может быть положительным и отрицательным. Для проведения более результативного анализа нередко приходится прибегать к разложению факторных величин на составляющие – факторы второго, третьего и дальнейшего порядка.

На третьем этапе делается числовой расчет. Расчеты, как правило, выполняются в табличной форме. После проведения расчетов следует провести проверку, например, составить баланс факторов. Результаты расчетов сопровождаются графической интерпретацией. Для изображения изменения показателей во времени строятся диаграммы динамики: столбиковые, ленточные, квадратные, круговые, линейные, радиальные и др. Построение диаграмм должно производиться с помощью компьютеров.

На четвертом этапе выполняется текстовый вывод, указываются причины, вызвавшие изменение результативного показателя, выдвигаются предложения. Резуль-

таты анализа являются основой для обоснования управленческих решений.

В настоящее время возрастает роль и значение эвристических методов. Их использование требует не только конкретных знаний, но и практического опыта.

Умение решать задачи, правильно оформлять решение (включая графическую интерпретацию) является одним из основных критериев оценки знаний по экономическому анализу применительно к хозяйствующим субъектам.

5.2 Тесты

5.2.1 Экономическая сущность основных фондов и основных средств в контексте российских нормативно-правовых документов. Задачи анализа и источники информации

1 Источниками информации для анализа основных средств являются:

- а) коллективный договор;
- б) первичные документы, отражающие движение основных средств;
- в) учредительные документы предприятия;
- г) инвентарные карточки и книги, акты (накладные) приемки-передачи основных средств;
- д) бухгалтерская отчетность (форма «Бухгалтерский баланс», форма «Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах»);
- е) статистическая отчетность (форма № 11 «Сведения о наличии и движении основных фондов (средств) и других нефинансовых активов» (годовая), форма № 11 «Сведения о наличии и движении основных фондов (средств) коммерческих организаций» (краткая, годовая).

2 Что относится к задачам анализа основных средств:

- а) изучение структуры, состава и динамики основных фондов;
- б) изучение обеспеченности организации основными производственными фондами;

- в) анализ обобщающих показателей использования основных производственных фондов (коэффициентов фондоотдачи, фондоёмкости, рентабельности);
- г) анализ использования основного производственного оборудования организации (по числу единиц, по времени, по мощности);
- д) изучение степени использования производственной мощности организации и оборудования;
- е) выявление резервов повышения экстенсивности и интенсивности использования основных фондов;
- ж) анализ влияния эффективности использования основных фондов на важнейшие технико-экономические показатели деятельности организации;
- и) анализ показателей прибыли;
- к) анализ поставщиков, конкурентов, посредников?

3 Остаточная стоимость основных средств отражается в:

- а) бухгалтерском балансе;
- б) отчете о финансовых результатах;
- в) отчете о движении капитала;
- г) отчете о движении денежных средств;
- д) пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах;

4 Первоначальная стоимость основных средств отражается в:

- а) бухгалтерском балансе;
- б) отчете о финансовых результатах;
- в) отчете о движении капитала;
- г) отчете о движении денежных средств;
- д) пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах;

5 К пассивной части основных средств предприятия относятся:

- а) сооружения и передаточные устройства;
- б) транспортные средства;

- в) машины и оборудование;
- г) продуктивный и рабочий скот.

6 К активной части основных средств предприятия относятся:

- а) сооружения и передаточные устройства;
- б) транспортные средства;
- в) машины и оборудование;
- г) продуктивный и рабочий скот.

7 Процесс постепенного перенесения стоимости основных средств по мере их износа на производимую с их помощью готовую продукцию, работы, услуги называется:

- а) амортизацией;
- б) износом;
- в) восстановлением;
- г) движением.

8 Амортизация основных средств – это:

- а) износ основных средств;
- б) процесс переноса стоимости основных средств на себестоимость выпускаемой продукции;
- в) расходы на содержание основных средств;
- г) восстановление основных средств.

5.2.2 Анализ динамики, состава, структуры и состояния основных производственных фондов

1 Если стоимость основных средств на начало 2016 года составила 12547 тыс.руб., на начало 2017 г. 14578 тыс.руб., на начало 2018 г. 17471 тыс.руб., то абсолютные отклонения стоимости основных средств предприятия равны:

- а) 2031 тыс.руб. и 4924 тыс.руб.;
- б) 2031 тыс.руб. и 2893 тыс.руб.;
- в) - 2031 тыс.руб. и - 4924 тыс.руб.;
- г) - 2031 тыс.руб. и - 2893 тыс.руб.;

2 Если стоимость основных средств на начало 2016 года составила 12547 тыс.руб., на начало 2017 г. 14578 тыс.руб., на начало 2018 г. 17471 тыс.руб., то абсолютные цепные отклонения стоимости основных средств предприятия равны:

- д) 2031 тыс.руб. и 4924 тыс.руб.;
- е) 2031 тыс.руб. и 2893 тыс.руб.;
- ж) - 2031 тыс.руб. и - 4924 тыс.руб.;
- з) - 2031 тыс.руб. и - 2893 тыс.руб.;

3 Темп роста среднегодовой стоимости основных средств за год составил 125,7%. Это означает:

- а) среднегодовая стоимость основных средств увеличилась на 25,7%;
- б) среднегодовая стоимость основных средств уменьшилась на 25,7%;
- в) среднегодовая стоимость основных средств увеличилась на 125,7%;
- г) среднегодовая стоимость основных средств увеличилась в 125,7%.

4 Темп роста среднегодовой стоимости основных средств за год составил 75,8%. Это означает:

- а) среднегодовая стоимость основных средств увеличилась на 24,2%;
- б) среднегодовая стоимость основных средств уменьшилась на 24,2%;
- в) среднегодовая стоимость основных средств увеличилась на 75,8%;
- г) среднегодовая стоимость основных средств увеличилась в 75,8%.

5 Среднегодовая стоимость основных средств по остаточной стоимости определяется на основе данных:

- а) бухгалтерского баланса;

- б) отчета о финансовых результатах;
- в) отчета о движении капитала;
- г) отчета о движении денежных средств;
- д) пояснений к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах;

6 Среднегодовая стоимость основных средств по первоначальной стоимости определяется на основе данных:

- а) бухгалтерского баланса;
- б) отчета о финансовых результатах;
- в) отчета о движении капитала;
- г) отчета о движении денежных средств;
- д) пояснений к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах;

7 Состав основных средств можно определить следующим образом:

- а) перечень наименований групп основных средств:

- 1) земельные участки и объекты природопользования;

- 2) здания;

- 3) сооружения;

- 4) передаточные устройства;

- 5) машины и оборудование, в том числе:

- силовые машины и оборудование;

- рабочие машины и оборудование;

- измерительное и регулирующие приборы, устройства и лабораторное обо-

рудование;

- вычислительная техника;

- прочие машины и оборудование;

- б) транспортные средства;

- 7) производственный и хозяйственный инвентарь;

- 8) рабочий скот;

- 9) продуктивный скот;

- б) удельный вес каждой группы в общей совокупности;
- в) соотношение между отдельными группами, выраженное в долях или в процентах;
- г) отношение стоимости основных средств в отчетном году к стоимости основных средств в базисном году.

8 Структура основных средств – это:

- а) отношение стоимости отдельной группы основных средств к общей (итоговой) стоимости, выраженное в долях или в процентах;
- б) детализированный перечень видов основных средств;
- в) отношение стоимости основных средств к стоимости оборотных средств на определенную дату;
- г) отношение прибыли от продаж к среднегодовой стоимости основных средств.

9 Для характеристики состояния основных средств применяются:

- а) показатели фондоотдачи, фондоемкости, фондорентабельности;
- б) коэффициенты обновления, выбытия, износа, годности основных средств;
- в) показатели воспроизводства основных средств;
- г) показатели состава и структуры основных средств.

10 Впишите в нижеприведенную формулу, характеризующую обновление основных средств, недостающий показатель.

$$K_{обн} = \frac{\text{стоимость основных фондов (средств)}}{\text{на конец анализируемого периода}} \quad (5.1)$$

Возможные варианты:

- а) стоимость поступивших новых основных средств за период;

- б) стоимость поступивших оборотных средств за период;
- в) стоимость выбывших новых основных средств за период;
- г) среднегодовая стоимость основных средств.

11 Впишите в нижеприведенную формулу, характеризующую выбытие основных средств, недостающий показатель.

$$K_{\text{выб}} = \frac{\text{стоимость основных фондов (средств)}}{\text{на начало (или конец) анализируемого периода}} \quad (5.2)$$

Возможные варианты:

- а) стоимость поступивших основных средств за период;
- б) стоимость поступивших оборотных средств за период;
- в) стоимость выбывших основных средств за период;
- г) стоимость основных средств, утраченная при форс-мажорных обстоятельствах.

12 Впишите в нижеприведенную формулу, характеризующую состояние основных средств, недостающий показатель.

$$K_{\text{изн}} = \frac{\text{первоначальная (восстановительная) стоимость}}{\text{основных фондов (средств)}} \quad (5.3)$$

Возможные варианты:

- а) стоимость законсервированных основных средств за период;
- б) сумма начисленной амортизации;
- в) стоимость выбывших основных средств за период;
- г) остаточная стоимость основных средств.

13 Отношением суммы начисленной амортизации основных средств к их первоначальной стоимости на соответствующую дату определяется:

- а) коэффициент годности;
- б) коэффициент износа;
- в) коэффициент обновления;
- г) коэффициент выбытия.

14 Отношением остаточной стоимости основных средств к их первоначальной стоимости на соответствующую дату определяется:

- д) коэффициент годности;
- е) коэффициент износа;
- ж) коэффициент обновления;
- з) коэффициент выбытия.

15 Выберите группу показателей, отражающих движение основных средств:

- а) коэффициенты обновления, выбытия;
- б) коэффициенты износа, годности, обновления, выбытия, равновесия;
- в) коэффициенты износа, годности, обновления, выбытия, прироста;
- г) рентабельность основных средств.

16 Движение основных средств анализируется с помощью коэффициентов:

- а) поступления, выбытия, обновления;
- б) годности, износа;
- в) фондоотдачи, фондоёмкости;
- г) рентабельности основных средств.

17 Для анализа движения основных средств используются коэффициенты:

- а) годности и износа;
- б) фондовооруженности и энерговооруженности;
- в) фондоотдачи и фондоёмкости;

г) обновления и выбытия.

18 Коэффициент обновления основных средств рассчитывается отношением:

- а) стоимости поступивших основных средств к стоимости основных средств на начало периода;
- б) стоимости поступивших основных средств к стоимости основных средств на конец периода;
- в) стоимости выбывших основных средств к стоимости основных средств на конец периода;
- г) прибыли от продаж к средней стоимости основных средств.

19 Для характеристики уровня технического развития коммерческой организации могут быть использованы следующие коэффициенты:

- а) коэффициент механизации и автоматизации производства, коэффициент общей фондовооруженности труда, коэффициент технической фондовооруженности, коэффициент потенциальной энерговооруженности труда, коэффициент электровооруженности труда;
- б) коэффициенты поступления, выбытия, обновления;
- в) коэффициенты годности, износа;
- г) коэффициенты фондоотдачи, фондоемкости, фондорентабельности.

20 Отношением среднегодовой стоимости активной части основных производственных фондов к среднесписочной численности рабочих определяется:

- а) коэффициент механизации и автоматизации производства;
- б) коэффициент общей фондовооруженности труда;
- в) коэффициент технической фондовооруженности;
- г) коэффициент потенциальной энерговооруженности труда.

21 Отношением среднегодовой стоимости основных производственных фондов к среднесписочной численности производственного персонала определяется:

- а) коэффициент механизации и автоматизации производства;
- б) коэффициент общей фондовооруженности труда;
- в) коэффициент технической фондовооруженности;
- г) коэффициент потенциальной энерговооруженности труда.

22 Отношением мощности установленных электродвигателей к среднесписочной численности производственного персонала определяется:

- а) коэффициент механизации и автоматизации производства;
- б) коэффициент технической фондовооруженности;
- в) коэффициент потенциальной энерговооруженности труда;
- г) коэффициент электровооруженности труда.

23 Взаимосвязь индексов динамики производительности труда $J_{пт}$, фондовооруженности труда $J_{K\phi_B}$ и фондоотдачи $J_{K\phi_O}$ можно выразить следующей формулой:

- а) $J_{пт} = J_{K\phi_B} \times J_{K\phi_O}$;
- б) $J_{K\phi_B} = J_{пт} \times J_{K\phi_O}$;
- в) $J_{K\phi_O} = J_{K\phi_B} \times J_{пт}$;
- г) $J_{пт} = J_{K\phi_B} + J_{K\phi_O}$.

24 В организации, для которой характерны капиталоемкие, трудосберегающие технологии, соотношение между индексами динамики производительности труда $J_{пт}$, фондовооруженности труда $J_{K\phi_B}$ и фондоотдачи $J_{K\phi_O}$ будет иметь следующий вид:

- а) $J_{пт} = J_{K\phi_O} = J_{K\phi_B}$;
- б) $J_{пт} > J_{K\phi_O} > J_{K\phi_B}$;
- в) $J_{пт} < J_{K\phi_O} < J_{K\phi_B}$;
- г) $J_{K\phi_O} > J_{пт} > J_{K\phi_B}$.

5.2.3 Анализ обобщающих показателей эффективности использования основных производственных фондов

1 Среднегодовая стоимость основных средств 6000 тыс. руб., стоимость выпущенной продукции 36000 тыс. руб. Фондоотдача составит:

- а) 6,0;
- б) 0,2;
- в) 0,6;
- г) 0,1.

2 Фондоотдача на основе следующих данных: выручка – 15000 тыс.руб., среднесписочная численность работников – 100 человек, фондовооруженность – 30 тыс.руб. / чел., равна:

- а) 0,2 руб./руб.;
- б) 5 руб./руб.;
- в) 150 руб./руб.;
- г) 500 руб./руб.

3 Мультипликативную модель взаимосвязи выручки от продаж с определяющими ее факторами (среднегодовой стоимостью основных фондов и коэффициентом фондоотдачи), где $ОФ$ – среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб., $K_{фо}$ – коэффициент фондоотдачи, можно представить в виде формулы:

- а) $V = OF \times K_{фо}$;
- б) $\Delta B(OF) = (OF_1 - OF_0) \times K_{фо_0}$;
- в) $\Delta B(K_{фо}) = (K_{фо_1} - K_{фо_0}) \times OF_1$;
- г) $\Delta R_{оф}(K_{фо}) = (K_{фо_1} - K_{фо_0}) \times R_{пр_0}$.

4 Коэффициент фондоотдачи основных средств можно представить в виде двухфакторной мультипликативной модели как:

- а) отношение стоимости оборудования к объёму выпускаемой продукции;
- б) отношение стоимости продукции (валовой, товарной или реализованной) к среднегодовой стоимости основных средств;
- в) как произведение удельного веса активной части основных фондов в их общей стоимости на коэффициент фондоотдачи активной части основных фондов;
- г) как отношение стоимости основных фондов к объёму выпускаемой продукции.

5 Фондоотдача активной части основных фондов характеризует:

- а) величину продукции, приходящуюся на один рубль активной части основных фондов;
- б) чистую прибыль, полученную с каждого рубля основных средств;
- в) амортизационные отчисления, приходящиеся на рубль активной части основных средств;
- г) оборотные активы, приходящиеся на рубль активной части основных средств.

6 Отношением среднегодовой стоимости основных средств к выручке определяется:

- а) фондоотдача;
- б) фондоемкость;
- в) фондовооруженность;
- г) фондорентабельность.

7 Отношением выручки к среднегодовой стоимости основных средств определяется:

- а) фондоотдача;
- б) фондоемкость;
- в) фондовооруженность;
- г) фондорентабельность.

8 Обобщающим показателем эффективности использования основных средств является коэффициент:

- а) годности;
- б) фондоотдачи;
- в) обновления;
- г) капиталоотдачи.

9 Фондоотдача рассчитывается как отношение:

- а) выручки к среднегодовой стоимости активов;
- б) прибыли от продаж к среднегодовой стоимости активов
- в) выручки к среднегодовой стоимости основных средств;
- г) прибыли от продаж к среднегодовой стоимости основных средств.

10 Определите фондоотдачу на основе следующих данных: выручка за год - 35 млн. руб., стоимость основных производственных средств на начало года — 26 млн. руб., поступило основных средств за год — 5 млн. руб., выбыло — 3 млн. руб.:

- а) 0,77 руб.;
- б) 1,30 руб.;
- в) 1,35 руб.;
- г) 1,25 руб.

11 Определите фондоемкость продукции на основе следующих данных: выручка – 25 млн.руб., стоимость основных средств на начало года – 13 млн.руб., поступило основных средств 2 млн.руб., выбыло – 5 млн.руб.:

- а) 0,40;
- б) 0,46;
- в) 0,52;
- г) 2,17;

12 Определите, как изменилась фондоемкость продукции в отчетном году на основе следующих данных: выручка в отчетном году - 7500 тыс. руб., в прошлом году - 6500 тыс. руб.; среднегодовая стоимость основных фондов в отчетном году — 6300 тыс. руб., в прошлом году — 5900 тыс. руб.:

- а) увеличилась на 0,09 руб.;
- б) уменьшилась на 0,07 руб.;
- в) увеличилась на 0,16 руб.;
- г) не изменилась.

13 Фондорентабельность по данным бухгалтерской отчетности рассчитывается как отношение:

- а) выручки к среднегодовой стоимости активов;
- б) прибыли от продаж к среднегодовой стоимости активов;
- в) выручки к среднегодовой стоимости основных средств;
- г) прибыли от продаж к среднегодовой стоимости основных средств.

14 Определите рентабельность основных средств, если фондоотдача равна 2,5 руб./руб., рентабельность продаж равна 18%:

- а) 7,2%;
- б) 45%;
- в) 15,5%;
- г) 20,5%.

15 Определите фондоотдачу, если прибыль от продаж равна 452 тыс.руб., среднегодовая стоимость основных средств 5321 тыс.руб., рентабельность продаж 23%:

- а) 2,70 руб./руб.;
- б) 36,93 руб./руб.;
- в) 8,49 руб./руб.;
- г) 28,17 руб./руб.

16 Определите влияние интенсивного и экстенсивного факторов в использовании основных средств на приращение выручки на основе следующих данных: выручка за отчетный год – 4725 тыс.руб. за базисный период – 4300 тыс.руб. Среднегодовая стоимость основных средств за отчетный период – 3400 тыс.руб., за базисный период – 3290 тыс.руб.:

- а) влияние экстенсивного фактора – уменьшение выручки на 143,77 тыс.руб., влияние интенсивного фактора – уменьшение выручки на 281,23 тыс.руб.;
- б) влияние экстенсивного фактора – увеличение выручки на 143,77 тыс.руб., влияние интенсивного фактора – увеличение выручки на 281,23 тыс.руб.;
- в) влияние экстенсивного фактора – увеличение выручки на 315,47 тыс.руб., влияние интенсивного фактора – увеличение выручки на 110,53 тыс.руб.;
- г) влияние экстенсивного фактора – уменьшение выручки на 143,77 тыс.руб., влияние интенсивного фактора – увеличение выручки на 568,77 тыс.руб.;

17 Рациональное использование основных производственных средств и производственных мощностей предприятия не способствует:

- а) увеличению выпуска продукции;
- б) снижению себестоимости продукции;
- в) снижению материалоотдачи;
- г) увеличению фондоемкости продукции.

18 Фондоотдача выражается отношением:

- а) производительности труда к фондовооруженности труда
- б) фондовооруженности труда к производительности труда;
- в) фондоемкости к производительности труда;
- г) фондорентабельности к фондооснащенности.

19 Рентабельность основных средств:

- а) прямо пропорциональна рентабельности продаж и фондоотдаче;
- б) обратно пропорциональна рентабельности продаж и фондоотдаче;

- в) прямо пропорциональна рентабельности продаж и обратно пропорциональна фондоотдаче;
- г) прямо пропорциональна рентабельности продаж и фондоемкости.

20 Использование основных средств признается эффективным, если темп роста:

- а) выручки превышает темп роста стоимости основных средств;
- б) стоимости основных средств превышает темп роста прибыли от продаж;
- в) суммы амортизации превышает темп роста себестоимости продаж;
- г) выручки превышает темп роста прибыли от продаж.

5.2.4 Анализ эффективности использования основного производственного оборудования

1 Для анализа необходимо структурировать оборудование предприятия следующим образом:

- а) имеющееся оборудование; поставленное оборудование; оборудование, предназначенное к использованию; действующее оборудование;
- б) наличное оборудование; установленное оборудование; оборудование, предназначенное к эксплуатации; действующее оборудование;
- в) приобретенное оборудование; смонтированное оборудование; оборудование, предназначенное к потреблению; задействованное в эксплуатации оборудование;
- г) наличное оборудование; установленное оборудование; действующее оборудование;

2 Все оборудование, находящееся в организации, независимо от его состояния, установки и возможности эксплуатации:

- а) приобретенное оборудование;
- б) наличное оборудование;

- в) установленное оборудование;
- г) оборудование, предназначенное к эксплуатации;
- д) действующее оборудование.

3 Установленное оборудование (находящееся в эксплуатационной готовности) определяется как:

- а) наличное оборудование – неустановленное оборудование;
- б) установленное оборудование – оборудование, находящееся в резерве и на консервации;
- в) наличное оборудование + неустановленное оборудование;
- г) оборудование, предназначенное к эксплуатации – бездействующее оборудование (простойное).

4 Оборудование, предназначенное к эксплуатации, определяется как:

- а) наличное оборудование минус неустановленное оборудование;
- б) установленное оборудование минус оборудование, находящееся в резерве и на консервации;
- в) наличное оборудование + неустановленное оборудование;
- г) оборудование, предназначенное к эксплуатации минус бездействующее оборудование (простойное).

5 Действующее оборудование определяется как:

- а) наличное оборудование минус неустановленное оборудование;
- б) установленное оборудование минус оборудование, находящееся в резерве и на консервации;
- в) наличное оборудование + неустановленное оборудование;
- г) оборудование, предназначенное к эксплуатации минус бездействующее оборудование (простойное);

6 В трехфакторной мультипликативной модели расчета общего коэффициента использования наличного оборудования

$$\frac{\text{действующее оборудование}}{\text{наличное оборудование}} = \frac{\text{наличное оборудование}}{\text{наличное оборудование}} \times \frac{\text{оборудование, предназначенное к эксплуатации}}{\text{наличное оборудование}} \times \frac{\text{действующее оборудование}}{\text{оборудование, предназначенное к эксплуатации}}$$

не хватает показателя:

- а) установленное оборудование;
- б) неустановленное оборудование;
- в) бездействующее оборудование;
- г) оборудование, находящееся в резерве и на консервации.

7 Общий коэффициент использования наличного оборудования рассчитывается как:

- а) отношение действующего оборудования к наличному оборудованию;
- б) отношение наличного оборудования к действующему оборудованию;
- в) отношение установленного оборудования к наличному оборудованию;
- г) отношение действующего оборудования к оборудованию, предназначенному к эксплуатации.

8 K^1 характеризует полноту использования наличного оборудования и определяется как:

- а) отношение установленного оборудования к наличному оборудованию;
- б) отношение оборудования, предназначенного к эксплуатации, к установленному оборудованию;
- в) отношение действующего оборудования к оборудованию, предназначенному к эксплуатации;
- г) отношение действующего оборудования к наличному оборудованию.

9 K^2 отражает степень использования установленного оборудования и определяется как:

- а) отношение установленного оборудования к наличному оборудованию;

б) отношение оборудования, предназначенного к эксплуатации, к установленному оборудованию;

в) отношение действующего оборудования к оборудованию, предназначенному к эксплуатации;

г) отношение действующего оборудования к наличному оборудованию.

10 K^3 характеризует степень использования оборудования, предназначенного к эксплуатации, и определяется как:

а) отношение установленного оборудования к наличному оборудованию;

б) отношение оборудования, предназначенного к эксплуатации, к установленному оборудованию;

в) отношение действующего оборудования к оборудованию, предназначенному к эксплуатации;

г) отношение действующего оборудования к наличному оборудованию.

11 Выделяют следующие фонды времени работы оборудования:

а) календарный фонд, режимный фонд, располагаемый фонд, эффективный фонд;

б) календарный фонд, режимный фонд, резервный фонд, эффективный фонд;

в) календарный фонд, режимный фонд, потенциальный фонд, эффективный фонд;

г) базисный фонд, режимный фонд, располагаемый фонд, эффективный фонд.

12 Фонды времени работы оборудования могут быть выражены в единицах измерения:

а) сутках работы оборудования, станко-часах, машино-часах;

б) рублях;

в) человеках;

г) процентах.

13 Полное время нахождения оборудования в организации называется:

- а) календарным фондом;
- б) режимным фондом;
- в) располагаемым фондом;
- г) эффективным фондом.

14 Время работы оборудования по установленному режиму называется:

- а) календарным фондом;
- б) режимным фондом;
- в) располагаемым фондом;
- г) эффективным фондом.

15 Время нахождения оборудования в рабочем состоянии и предназначенного к использованию называется:

- а) календарным фондом;
- б) режимным фондом;
- в) располагаемым фондом;
- г) эффективным фондом.

16 Время работы оборудования называется:

- а) календарным фондом;
- б) режимным фондом;
- в) располагаемым фондом;
- г) эффективным фондом.

17 Календарный фонд времени работы оборудования отличается от режимного фонда времени работы оборудования тем, что в календарный фонд времени включаются:

- а) перерывы, согласно установленному режиму работы организации;
- б) простои оборудования;

- в) организационно-технологические перерывы;
- г) время на ремонт оборудования.

18 Режимный фонд времени работы оборудования отличается от располагаемого тем, что в режимный фонд времени включаются:

- а) перерывы, согласно установленному режиму работы организации;
- б) простои оборудования;
- в) организационно-технологические перерывы;
- г) время на ремонт оборудования.

19 Коэффициент использования календарного фонда времени работы оборудования определяется как:

- а) отношение режимного фонда времени к календарному фонду времени;
- б) отношение располагаемого фонда времени к режимному фонду времени;
- в) отношение эффективного фонда времени к располагаемому фонду времени;
- г) отношение эффективного фонда времени к календарному фонду времени.

20 Коэффициент использования режимного фонда времени работы оборудования определяется как:

- а) отношение режимного фонда времени к календарному фонду времени;
- б) отношение располагаемого фонда времени к режимному фонду времени;
- в) отношение эффективного фонда времени к располагаемому фонду времени;
- г) отношение эффективного фонда времени к календарному фонду времени.

21 Коэффициент использования располагаемого фонда времени работы оборудования определяется как:

- а) отношение режимного фонда времени к календарному фонду времени;
- б) отношение располагаемого фонда времени к режимному фонду времени;

- в) отношение эффективного фонда времени к располагаемому фонду времени;
- г) отношение эффективного фонда времени к календарному фонду времени.

22 Показатель, рассчитываемый как отношение общего числа отработанных в отчетном периоде машино (станко)-смен к числу максимально возможных машино(станко)-смен при работе в одну смену, исходя из количества установленного оборудования:

- а) коэффициент использования календарного фонда времени работы оборудования;
- б) коэффициент использования режимного фонда времени работы оборудования;
- в) коэффициент использования располагаемого фонда времени работы оборудования;
- г) коэффициент сменности.

23 Показатель, рассчитываемый как отношение объема выработанной продукции в единицу времени за анализируемый период к максимально возможной выработке за ту же единицу времени (за сутки, за станко-час и т. д.):

- а) коэффициент экстенсивной нагрузки оборудования;
- б) коэффициент интенсивной нагрузки оборудования;
- в) коэффициент сменности;
- г) общий коэффициент использования наличного оборудования.

24 Показатель, характеризующий полноту использования производственного оборудования:

- а) коэффициент сменности;
- б) коэффициент экстенсивной нагрузки оборудования;
- в) коэффициент интенсивной нагрузки оборудования;
- г) коэффициент интегральной нагрузки оборудования.

25 Отношением фактически произведенной продукции за период к максимально возможной выработке за календарное (режимное) время определяется:

- а) коэффициент сменности;
- б) коэффициент экстенсивной нагрузки оборудования;
- в) коэффициент интенсивной нагрузки оборудования;
- г) коэффициент интегральной нагрузки оборудования.

26 На участке работают двенадцать станков. За месяц (22 рабочих дня) отработано: 1 смена – 230 станко-смен; 2 смена – 110 станко-смен; 3 смена – 42 станко-смен. Коэффициент сменности составил:

- а) 0,69;
- б) 1,45;
- в) 1,64;
- г) 208,74.

27 Коэффициент интегральной нагрузки оборудования выражается:

- а) произведением коэффициентов экстенсивной и интенсивной нагрузок;
- б) отношением объема выработанной продукции в единицу времени за анализируемый период к максимально возможной выработке за ту же единицу времени;
- в) отношением общего числа отработанных в отчетном периоде машино (станко)-смен к числу максимально возможных машино (станко)-смен при работе в одну смену, исходя из количества установленного оборудования;
- г) отношением эффективного фонда времени к календарному фонду времени работы оборудования.

5.3 Задачи

5.3.1 Анализ динамики, состава, структуры и состояния основных производственных фондов

Задача 1

Определить структуру основных производственных фондов предприятия в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Состав и структура основных производственных фондов предприятия

Показатели	2015 г.		2016 г.		2017 г.	
	тыс.руб.	уд.вес, %	тыс.руб.	уд.вес, %	тыс.руб.	уд.вес, %
Здания, сооружения и передаточные устройства	124515		124515		124973	
Машины и оборудование	135642		137109		137657	
Транспортные средства	6686		7222		8172	
Офисное оборудование	194		194		194	
Производственный и хозяйственный инвентарь	11212		11483		11529	
Прочие	764		764		764	
ИТОГО	279013		281287		283289	

Задача 2

Определить структуру основных производственных фондов предприятия в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Структура основных производственных фондов предприятия за 2015-2017 гг.

Наименование статей	2015 год		2016 год		2017 год	
	тыс. руб.	уд.вес, %	тыс. руб.	уд.вес, %	тыс. руб.	уд.вес, %
Здания и сооружения	94533		89989		85535	
Земельные участки	1940		1940		1940	

Продолжение таблицы 5.2

Наименование статей	2015 год		2016 год		2017 год	
	тыс. руб.	уд.вес, %	тыс. руб.	уд.вес, %	тыс. руб.	уд.вес, %
Машины и оборудование	91446		68958		131893	
Транспортные средства	32110		31027		23883	
Производственный и хозяйственный инвентарь	33		25		18	
Многолетние насаждения	89		84		80	
Прочие	7794		5636		5507	
Основные средства всего						
Из них активных основных средств						

Задача 3

Определить структуру основных производственных фондов предприятия в таблице 5.3. В таблице 5.4 на основании данных таблицы 5.3 рассчитать показатели динамики.

Таблица 5.3 – Состав и структура основных производственных фондов предприятия

Наименование	2015 год		2016 год		2017 год	
	Сумма, тыс. руб.	уд.вес, %	Сумма, тыс. руб.	уд.вес, %	Сумма, тыс. руб.	уд.вес, %
Здания	90430		90599		90599	
Сооружения	25307		25756		26213	
Передаточные устройства	1682		1682		1682	
Машины и оборудование	50088		52505		53246	
Транспортные средства	3761		5591		8356	
Производственный и хозяйственный инвентарь	1689		1792		1844	
Земельные участки	989		989		989	
Офисное оборудование	427		780		1351	
Основные средства - всего	174373		179694		184280	
Из них активных основных средств:	55538		59888		63446	
- машины и оборудование	50088		52505		53246	
- производственный и хозяйственный инвентарь	1689		1792		1844	
- транспортные средства	3761		5591		8356	

Таблица 5.4 – Показатели динамики основных производственных фондов предприятия

Наименование	Отклонения (+, -)				Темп роста, %	
	2016 г. от 2015 г.		2017 г. от 2016 г.		2016 г. к 2015 г.	2017 г. к 2016 г.
Здания						
Сооружения						
Передаточные устройства						
Машины и оборудование						
Транспортные средства						
Производственный и хозяйственный инвентарь						
Земельные участки						
Офисное оборудование						
Основные средства - всего						
Из них активных основных средств:						
- машины и оборудование						
- производственный и хозяйственный инвентарь						
- транспортные средства						

Задача 4

Определить структуру основных производственных фондов предприятия, а также изменение стоимости основных средств и удельного веса в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Состав и структура основных производственных фондов предприятия за год

Наименование групп основных средств	Наличие на начало года		Наличие на конец года		Изменение (+,-)	
	тыс.руб.	Удельный вес, %	тыс.руб.	Удельный вес, %	тыс.руб.	Удельный вес, %
Здания	41280		41280			
Сооружения	6225		6225			
Машины и оборудование	34418		35663			
Транспортные средства	956,5		1659,5			
Производственный и хозяйственный инвентарь	2656		59			
Другие виды	2045		2206			
Итого	87582		85172			

Задача 5

На основании данных таблицы 5.6 рассчитать показатели в таблице 5.7.

Таблица 5.6 – Движение основных производственных фондов предприятия
В тысячах рублей

Наименование	2015 год	2016 год	2017 год
Основные средства на начало года	277270	279013	281287
Основные средства на конец года	279013	281287	283289
Поступило	3085	2316	3009
Выбыло	1342	42	1046
Амортизация	152129	173518	188252

Таблица 5.7 – Показатели движения и состояния основных производственных фондов предприятия

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год
Коэффициент обновления			
Коэффициент выбытия			
Коэффициент износа			
Коэффициент годности			

Задача 6

На основании данных таблицы 5.8 определить коэффициенты износа, годности, обновления, выбытия в таблице 5.9.

Таблица 5.8 – Данные о состоянии и движении основных производственных фондов предприятия

Наименование	Стоимость основных средств, тыс. руб.		Износ, тыс. руб.	Поступило, тыс. руб.	Выбыло, тыс. руб.
	На начало года	На конец года			
Здания	90599	90599	1310	-	-
Сооружения	25756	26213	210	457	-
Передаточные устройства	1682	1682	18	0	-
Машины и оборудование	52505	53246	6	0	-
Транспортные средства	5591	8356	327	571	-
Производственный и хозяйственный инвентарь	1792	1844	1871	1028	-
Земельные участки	989	989	1606	751	10
Офисное оборудование	780	1351	52	66	14
Основные средства - всего	179694	184280	1536	3615	850
Из них активных основных средств:	59888	63446	3194	4432	874
- машины и оборудование	52505	53246	5065	5460	874
- производственный и хозяйственный инвентарь	1792	1844	1310	-	-
- транспортные средства	5591	8356	210	457	-

Таблица 5.9 – Коэффициенты, характеризующие движение и состояние основных производственных фондов предприятия

Показатели	Коэффициенты, %			
	обновления	выбытия	износа	годности
Здания				
Сооружения				
Передаточные устройства				
Земельные участки				
Офисное оборудование				
Итого пассивных основных средств				
Машины и оборудование				
Производственный и хозяйственный инвентарь				
Транспортные средства				
Итого активных основных средств				
Итого основных средств				

Задача 7

Определить удельный вес активной и пассивной частей основных производственных фондов в их общей стоимости в таблице 5.10.

Таблица 5.10 – Соотношение активной и пассивной частей в структуре основных производственных фондов предприятия

Наименование показателей	На конец 2015 г.	На конец 2016 г.	На конец 2017 г.
Всего основных средств	87582	85172	85246
- активная часть основных средств, тыс. руб.	38031	37382	35798
- удельный вес активной части, %			
- пассивная часть основных средств, тыс. руб.	49551	47790	49448
- удельный вес пассивной части, %			

Задача 8

Определить удельный вес производственных и непроизводственных основных фондов предприятия в их общей стоимости в таблице 5.11.

Таблица 5.11 – Группировка основных фондов предприятия на производственные и непроизводственные

Наименование групп основных средств	Наличие на начало года		Наличие на конец года		Изменение (+,-)	
	тыс.руб.	Удельный вес, %	тыс.руб.	Удельный вес, %	тыс.руб.	Удельный вес, %
2016 г.						
Итого основных средств	87582		85172			
производственные	85537		82966			
непроизводственные	2045		2206			
2017 г.						
Итого основных средств	85172		85246			
производственные	82966		83040			
непроизводственные	2206		2206			

Задача 9

Рассчитать коэффициент износа основных производственных фондов предприятия в таблице 5.12.

Таблица 5.12 – Техническое состояние основных производственных фондов предприятия на конец года

Наименование	Первоначальная стоимость, тыс.руб.	Амортизация, тыс.руб.	Коэффициент износа
Всего основных средств	85172	65000	
Здания	41280	31727	
Машин, оборудования, транспортные средства	37322,5	32632	
Другие виды	2206	641	

Задача 10

Рассчитать коэффициенты обновления основных производственных фондов предприятия в таблице 5.13.

Таблица 5.13 – Расчет коэффициентов обновления по видам основных производственных фондов предприятия

Наименование	Наличие на конец года, тыс.руб.	Поступило, тыс.руб.	Коэффициент обновления
Здания	40981	610	
Сооружения	6225	-	
Машины и оборудование	34034	-	
Транспортные средства	1712	53	
Производственный и хозяйственный инвентарь	52	15	
Другие виды	2206	22	
Итого			

Задача 11

Рассчитать коэффициенты выбытия по видам основных производственных фондов предприятия в таблице 5.14.

Таблица 5.14 – Расчет коэффициентов выбытия по видам основных производственных фондов предприятия

Наименование	Наличие на начало года, тыс.руб.	Выбыло, тыс.руб.	Коэффициент выбытия
Здания	41280	309	
Сооружения	6225	-	
Машины и оборудование	35663	278	
Транспортные средства	1659,5	-	
Производственный и хозяйственный инвентарь	59	22	
Другие виды	2206	22	
Итого			

5.3.2 Анализ обобщающих показателей эффективности использования основных производственных фондов

Задача 1

Определить среднегодовую стоимость основных средств предприятия за 2015 – 2017 гг. на основании данных таблицы 5.15.

Таблица 5.15 – Основные средства предприятия на начало и конец года

В тысячах рублей

Наименование	2015 год	2016 год	2017 год
Основные средства на начало года	277270	279013	281287
Основные средства на конец года	279013	281287	283289

Задача 2

Определить влияние изменения стоимости основных средств и коэффициента фондоотдачи на выручку, используя данные в таблице 5.16, рассчитав предварительно коэффициент фондоотдачи и абсолютные отклонения.

Таблица 5.16 – Исходные данные для анализа влияния факторов на выручку предприятия

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015г.	Абсолютное отклонение,(+,-)	
				2014 г. к 2013 г.	2015 г. к 2014 г.
Выручка, тыс.руб.	314809	549524	709864		
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс.руб.	138981,5	117823	101643,5		
Коэффициент фондоотдачи, руб./ руб.					

Задача 3

Определить показатели эффективности использования основных средств предприятия в таблице 5.17. Сделайте выводы.

Таблица 5.17 – Динамика показателей эффективности использования основных средств предприятия

Наименование показателей	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Абсолютное отклонение, (+,-)	
				2014 г. от 2013 г.	2015 г. от 2014 г.
1 Выручка, тыс. руб.	314809	549524	709864		
2 Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	138981,5	117823	101643,5		
2 Прибыль от продаж, тыс. руб.	28935	95481	57267		
3 Чистая прибыль, тыс. руб.	-21612	13727	6961		
4 Фондоотдача, руб./ руб.					
5 Фондоемкость, руб./руб.					
6Фондорентабельность по прибыли от продаж, %					

Задача 4

Определить влияние изменения коэффициента фондоотдачи активной части основных средств и удельного веса активной части основных средств в их общей стоимости на изменение коэффициента фондоотдачи, используя данные таблицы 5.18.

Таблица 5.18 – Исходные данные для факторного анализа фондоотдачи на предприятии

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015г.	Изменение, (+,-)	
				2014 г. к 2013 г.	2015 г. к 2014 г.
Выручка, тыс.руб.	314809	549524	709864		
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс.руб.	138981,5	117823	101643,5		
Коэффициент фондоотдачи, руб. / руб.					
Среднегодовая стоимость активной части основных средств, тыс.руб.	58914,5	43867	32244,5		
Коэффициент фондоотдачи активной части основных средств, руб. / руб.					
Удельный вес активной части основных средств, коэф.	0,423901742	0,372312706	0,317231304		

Задача 5

Определить влияние изменения коэффициента фондоотдачи и рентабельности продаж на изменение коэффициента рентабельности основных средств, используя данные таблицы 5.19.

Таблица 5.19 – Исходные данные для анализа влияния факторов на изменение коэффициента рентабельности основных средств предприятия

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Изменение,(+,-)	
				2014 г. к 2013 г.	2015 г. к 2014 г.
Выручка, тыс.руб.	314809	549524	709864		
Прибыль до налогообложения, тыс.руб.	25492	18669	8701		
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс.руб.	138981,5	117823	101643,5		
Коэффициент фондоотдачи, руб./ руб.					
Коэффициент рентабельности основных средств, %					
Рентабельность продаж, %					

Задача 6

Определить влияние изменения коэффициента фондоотдачи активной части основных средств и удельного веса активной части основных средств в их общей стоимости на изменение коэффициента фондоотдачи, используя данные таблицы 5.20.

Таблица 5.20 – Исходные данные для факторного анализа фондоотдачи на предприятии

Показатели	Предыдущий период	Отчетный период	Изменение, (+,-)
Выручка, тыс.руб.	549524	709864	
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс.руб.	117823	101643,5	
Коэффициент фондоотдачи, руб. / руб.			
Среднегодовая стоимость активной части основных средств, тыс.руб.	43867	32244,5	

Продолжение таблицы 5.20

Показатели	Предыдущий период	Отчетный период	Изменение, (+,-)
Коэффициент фондоотдачи активной части основных средств, руб. / руб.			
Удельный вес активной части основных средств, коэф.			

Задача 7

Определить влияние изменения коэффициента фондоотдачи и рентабельности продаж на изменение коэффициента рентабельности основных средств, используя данные таблицы 5.21.

Таблица 5.21 – Исходная информация для анализа влияния факторов на динамику рентабельности основных средств предприятия

Показатели	Предшествующий период	Отчетный период	Изменение, (+,-)
Выручка, тыс.руб.	549524	709864	
Прибыль от продаж, тыс.руб.	18669	8701	
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс.руб.	117823	101643,5	
Коэффициент фондоотдачи, руб./ руб.			
Коэффициент рентабельности основных средств, коэф.			
Рентабельность продаж, коэф.			

5.4 Задачи и задания с примерами решения

Задание 1

1 Ознакомиться с данными таблицы 5.22.

2 Написать формулы, по которым определяется: 1) среднегодовая стоимость основных производственных фондов; 2) коэффициент ввода основных производственных фондов; 3) коэффициент выбытия основных производственных фондов; 4) фондоотдача основных производственных фондов.

3 Ознакомиться с решением задачи (таблица 5.23) и продублировать расчеты.

4 Результаты оформить в таблице 5.24.

5 После заполнения таблицы ответить на следующие вопросы.

Что обозначает коэффициент ввода, равный 0,3125?

Что обозначает коэффициент выбытия, равный 0,27?

Что обозначает фондоотдача, если она равна 5,8?

Таблица 5.22 – Исходные данные для расчета показателей состояния и использования основных производственных фондов ООО «XYZ»

В рублях

Показатели	Значение
Стоимость основных производственных фондов на 31.12.2017 г.	600000
Введено основных производственных фондов 01.04.2018 г.	200000
Выбыло основных производственных фондов 01.07.2018 г.	90000
Выбыло основных производственных фондов 01.10.2018 г.	70000
Выручка за 2018 г.	3600000

Пример решения задачи.

Таблица 5.23 – Расчет показателей состояния и использования основных производственных фондов ООО «XYZ»

Стоимость основных производственных фондов на 31.12.2018 г., руб.	$(600000+200000-90000-70000)=640000$
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.	$(600000+640000)/2=620000$
Коэффициент ввода	$200000/640000=0,3125$
Коэффициент выбытия	$160000/600000=0,27$
Фондоотдача, руб./руб.	$3600000/620000=5,8$

Таблица 5.24 – Показатели состояния и использования основных производственных фондов ООО «XYZ» за 2018 г.

Показатели	Значение
Стоимость основных производственных фондов на 31.12.2017 г., руб.	600000
Введено основных производственных фондов 01.04.2018 г., руб.	200000
Выбыло основных производственных фондов 01.07.2018 г., руб.	90000
Выбыло основных производственных фондов 01.10.2018 г., руб.	70000
Выручка за 2018 г., руб.	3600000
Стоимость основных производственных фондов на 31.12.2018 г., руб.	640000
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.	620000
Коэффициент ввода	0,3125
Коэффициент выбытия	0,27
Фондоотдача, руб./руб.	5,8

Задание 2

1 Ознакомиться с данными таблицы 5.25.

2 Написать формулу, с помощью которой определяется структура основных средств и абсолютное отклонение.

Примечание: структура может определяться в долях (итоговое значение в этом случае равно 1,0) или процентах (итоговое значение равно 100,00).

3 Ознакомиться с решением задачи (таблица 5.26) и продублировать расчеты в программе EXCEL.

4 Результаты оформить в таблице 5.27.

5 После заполнения таблицы ответить на следующие вопросы.

Назвать причины изменения структуры основных средств.

Какая группа основных средств заняла наибольший удельный вес?

Какая группа основных средств заняла наименьший удельный вес?

Таблица 5.25 – Состав основных средств ООО «XYZ» за год

В тысячах рублей

Наименование групп основных средств	Наличие на начало года	Наличие на конец года
Здания	82560	82560
Сооружения	12450	12450
Машины и оборудование	68836	71326
Транспортные средства	1912	3320
Производственный и хозяйственный инвентарь	5312	118
Другие виды	4090	4412
Итого	175160	174186

Таблица 5.26 – Расчет показателей структуры основных средств ООО «XYZ» (тренировочное упражнение)

Наименование групп основных средств	Наличие на начало года		Наличие на конец года		Изменение(+,-)	
	тыс.руб.	Удельный вес, %	тыс.руб.	Удельный вес, %	тыс.руб.	Удельный вес, %
Здания	82560	$\frac{82560}{175160} \times 100 = 47,13$	82560			
Сооружения	12450	$\frac{12450}{175160} \times 100 = 7,11$	12450			

Продолжение таблицы 5.26

Наименование групп основных средств	Наличие на начало года		Наличие на конец года		Изменение(+,-)	
	тыс.руб.	Удельный вес, %	тыс.руб.	Удельный вес, %	тыс.руб.	Удельный вес, %
Машины и оборудование	68836	$68836/175160 \times 100 = 39,30$	71326			
Транспортные средства	1912	$1912/175160 \times 100 = 1,09$	3320			
Производственный и хозяйственный инвентарь	5312	$5312/175160 \times 100 = 3,03$	118			
Другие виды	4090	$4090/175160 \times 100 = 2,34$	4412			
Итого	175160	$47,13+7,11+39,30+1,09+3,03+2,34=100,00$	174186			

Таблица 5.27 – Состав и структура основных средств ООО «XYZ» за год в динамическом разрезе

Наименование групп основных средств	Наличие на начало года		Наличие на конец года		Изменение(+,-)	
	тыс.руб.	Удельный вес, %	тыс.руб.	Удельный вес, %	тыс.руб.	Удельный вес, %
Здания	82560	47,13	82560	47,40	-	0,27
Сооружения	12450	7,11	12450	7,15	-	0,04
Машины и оборудование	68836	39,30	71326	40,95	2490	1,65
Транспортные средства	1912	1,09	3320	1,90	1408	0,81
Производственный и хозяйственный инвентарь	5312	3,03	118	0,07	-5194	-2,96
Другие виды	4090	2,34	4412	2,53	322	0,19
Итого	175160	100.00	174186	100.00	-974	-

Задание 3

1 Ознакомиться с данными таблицы 5.28.

2 Написать формулы, с помощью которых определяется влияние изменения удельного веса активной части основных средств и коэффициента фондоотдачи активной части основных средств на изменение коэффициента фондоотдачи.

3 Ознакомиться с решением задачи и продублировать расчеты в программе EXCEL.

4 После проведения расчета ответить на следующие вопросы.

Как повлияло изменение удельного веса активной части основных средств на динамику коэффициента фондоотдачи?

Как повлияло изменение коэффициента фондоотдачи активной части основных средств на динамику коэффициента фондоотдачи?

Таблица 5.28 – Исходные данные для проведения факторного анализа динамики коэффициента фондоотдачи

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год	Изменение, (+,-)
Выручка, тыс.руб.	33000	36000	3000
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс.руб.	11000	12000	1000
Среднегодовая стоимость машин и оборудования, тыс.руб.	5500	9000	3500
Удельный вес стоимости машин и оборудования	0,50	0,75	0,25
Фондоотдача, руб./руб.	3,0	3,0	0
Фондоотдача на 1 руб. стоимости машин и оборудования, руб./руб.	6,0	4,0	-2

Расчет влияния факторов на динамику коэффициента фондоотдачи основных средств способом абсолютных отклонений.

3) влияние изменения удельного веса активной части основных средств (формула 3.20)

$$\Delta K_{\phi o}(Y) = (Y_1 - Y_0) \times K_{\phi o_0}^a$$

$$\Delta K_{\phi o}(Y) = (0,75 - 0,50) \times 6,0 = 1,5 \text{ руб./руб.}$$

(1,5 руб. на один рубль средней стоимости основных средств);

4) влияние изменения коэффициента фондоотдачи активной части основных средств (формула 3.21)

$$\Delta K_{\phi o}(K_{\phi o}^a) = (K_{\phi o 1}^a - K_{\phi o 0}^a) \times Y_1$$

$$\Delta K_{\phi o}(K_{\phi o}^a) = (4,0 - 6,0) \times 0,75 = -1,5 \text{руб./руб.}$$

(1,5 руб. на один рубль средней стоимости основных средств).

$$\text{Проверка: } \Delta K_{\phi o} = (K_{\phi o 1} - K_{\phi o 0}) = \Delta K_{\phi o}(Y) + \Delta K_{\phi o}(K_{\phi o}^a)$$

$$3,0 - 3,0 = 1,5 + (-1,5);$$

$$0 \text{руб./руб.} = 0 \text{руб./руб.}$$

5.5 Комплексное практическое задание

Комплексное задание выполняется с использованием данных, взятых с сайта «Центр раскрытия корпоративной информации» по предприятию ПАО «МРСК Волги» [32].

Для выполнения комплексного задания необходимо сделать следующее.

1 Выполнить анализ динамики основных средств предприятия в таблице 5.29 по группам амортизируемых и неамортизируемых основных средств.

2 Провести анализ состава и структуры основных средств предприятия по группам (таблицы 5.30, 5.31).

3 Построить график изменения основных средств предприятия по важнейшим группам.

4 Определить состояние основных средств предприятия в таблице 5.32 – 5.33.

5 Определить показатели, характеризующие движение основных средств предприятия, в таблице 5.34.

6 Рассчитать среднегодовую стоимость основных средств предприятия, используя данные таблицы 5.35. Определить показатели эффективности использования основных средств предприятия в таблице 5.36.

7 Ознакомиться с расчетами и результатами анализа фондоотдачи основных средств ПАО «МРСК Волги» за 2013 – 2015 гг. По аналогии провести анализ фондоотдачи основных средств компании за 2015– 2017 гг.

Общие сведения о предприятии

Публичное акционерное общество «Межрегиональная распределительная сетевая компания Волги» (далее - ПАО «МРСК Волги») создано 29 июня 2007 года в городе Саратов в качестве стопроцентной дочерней компании ОАО РАО «ЕЭС России» на основании решения единственного учредителя ОАО РАО «ЕЭС России» в рамках реализации решения Совета директоров ОАО РАО «ЕЭС России» об участии в МРСК.

1 апреля 2008 года завершилась реорганизация компании путем присоединения к нему пяти распределительных сетевых компаний (РСК): ОАО «Волжская МРК», ОАО «Мордовэнерго», ОАО «Оренбургэнерго», ОАО «Пензаэнерго», ОАО «Чувашэнерго». РСК, вошедшие в состав компании, с 1 апреля 2008 года прекратили свою деятельность в качестве юридических лиц и стали функционировать как филиалы: «Мордовэнерго», «Оренбургэнерго», «Пензаэнерго», «Самарские распределительные сети», «Саратовские распределительные сети», «Ульяновские распределительные сети» и «Чувашэнерго».

На сегодняшний день ПАО «МРСК Волги» – современная, инновационная, эффективно и динамично развивающаяся компания, занимающая доминирующее положение на рынке электросетевых услуг на территории своей деятельности – семи регионов Приволжского федерального округа Российской Федерации: Саратовской, Самарской, Оренбургской, Пензенской и Ульяновской областей, Республики Мордовия, Чувашской Республики, общей площадью 403,5 тыс. км², численностью населения более 12,3 млн. человек, с центром управления в городе Саратов.

Основными видами деятельности предприятия являются:

- оказание услуг по передаче электрической энергии;
- оперативно-технологическое управление;

- оказание услуг по технологическому присоединению энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям.

Производственный потенциал ПАО «МРСК Волги» включает в себя:

- 1695 ПС 35-220 кВ установленной мощностью 28021,81 МВА;
- 45569 ТП 6-10-35/0,4 кВ установленной мощностью 7626,86 МВА;
- ЛЭП 0,4-220 кВ по цепям общей протяженностью 225989,1 км.

В соответствии с Приказом Федеральной службы по тарифам от 27 июня 2008 года № 237-э предприятие включено в реестр субъектов естественных монополий в топливно-энергетическом комплексе.

Основными заказчиками услуг ПАО «МРСК Волги» являются сбытовые организации: ПАО «Самараэнерго», ПАО «Саратовэнерго», ПАО «Ульяновскэнерго», ПАО «Мордовская энергосбытовая компания», ООО «ТНС Энерго Пенза», ОАО «Энергосбыт Плюс», АО «Чувашская энергосбытовая компания», а также потребители - субъекты оптового и розничного рынков электрической энергии.

Миссией ПАО «МРСК Волги» является эффективное использование распределительно-сетевых активов компании, поддержание их надежности и привлечение инвестиционных ресурсов на благо каждого акционера и компании в целом.

Основной стратегической целью ПАО «МРСК Волги» является обеспечение надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей электрической энергией при выполнении условий по минимизации стоимости передачи электроэнергии и обеспечению недискриминационного доступа к электрическим сетям, позволяющих предприятию получить прибыль.

Стратегическое развитие компании направлено на создание инновационного и эффективного распределительного электросетевого комплекса, обеспечивающего потребности экономики и социального развития в регионах присутствия.

Для достижения основной стратегической цели предприятия необходимо решение следующих стратегических задач:

- обеспечение системной надежности и безопасности для поддержания устойчивого функционирования распределительно-сетевого комплекса региона, безопас-

ной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования и сооружений, предотвращение угроз для жизни населения;

- устойчивое развитие качества и объемов предоставляемых услуг по передаче электрической энергии, обеспечение экологической безопасности, создание инфраструктурной основы для экономического развития региона;

- рост стоимости компании, подразумевающий неуклонное увеличение доходов, рост прибыльности, расширение и качественное обновление портфеля активов компании, что должно обеспечить удовлетворение интересов акционеров, сделать ПАО «МРСК Волги» и предпринимаемые им проекты инвестиционно привлекательными, а также позволить оценить эффективность использования ресурсов и качество работы менеджмента.

Целевыми ориентирами по решению стратегических задач для ПАО «МРСК Волги» являются:

- снижение физического износа электросетевых активов до 50% к 2020 году;
- доведение показателей операционной эффективности к 2020 году до уровня эффективности распределительных сетевых компаний развитых стран;

- создание к 2020 году резерва пропускной способности электрических сетей в объеме, опережающем развитие экономики на 3 года;

- обеспечение рентабельности инвестиций в распределительно-сетевой комплекс на уровне рентабельности компаний с сопоставимыми рыночными рисками в РФ;

- обеспечение привлечения необходимых средств для осуществления масштабной реновации основных фондов, результатом которой будет повышение надежности и качества услуг, увеличение эффективности деятельности распределительных сетевых компаний;

- внедрение инновационных технологий, соответствующих лучшим мировым стандартам в области распределения электрической энергии на всех стадиях технологического процесса.

Предприятием в 2017 году получен положительный финансовый результат по чистой прибыли – 4 617 млн. руб., обеспечена высокая степень финансовой устой-

чивости и независимости, исполнены обязательства перед персоналом, предусмотренные Коллективным договором ПАО «МРСК Волги» на 2015-2018 гг., Отраслевым тарифным соглашением в электроэнергетике Российской Федерации на 2013-2015 годы, Соглашением о порядке, условиях и продлении срока действия Отраслевого тарифного соглашения в электроэнергетике Российской Федерации на 2013-2015 годы на период 2016-2018 годы, в полном объеме выполнены программы технического обслуживания и ремонтов, реализованы мероприятия, направленные на снижение потерь электроэнергии в распределительных сетях.

Таблица 5.29 – Динамика основных средств ПАО «МРСК Волги» в 2015-2017 гг.

Наименование показателя	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Амортизируемые основные средства, тыс.руб.	85586129	88288807	92425829
Темп роста, % базисный цепной			
Неамортизируемые основные средства, тыс.руб.	79450	80366	85691
Темп роста, % базисный цепной			
Итого	85665579	88369173	92511520
Темп роста, % базисный цепной			

При проведении анализа обеспеченности основными средствами необходимо выяснить, достаточно ли у предприятия основных средств, какова их структура. Конечная цель анализа основных средств – это выявление возможностей увеличения объёма выпуска продукции без дополнительного привлечения ресурсов или определение потребности в обновлении или расширении производственного потенциала.

Таблица 5.30 – Состав и структура основных средств ПАО «МРСК Волги» (по первоначальной стоимости)

Наименование показателя	2015 г.		2016 г.		2017 г.	
	Сумма, тыс.руб.	Удельный вес, %	Сумма, тыс.руб.	Удельный вес, %	Сумма, тыс.руб.	Удельный вес, %
Производственные здания	8243537		8340099		8531715	
Сооружения, кроме ЛЭП	2970565		3142649		3266278	
Линии электропередачи и устройства к ним	28224925		29325455		30762010	
Машины и оборудование по производству электроэнергии, подстанции, оборудование для преобразования электроэнергии	34015401		34559999		36338418	
Производственный и хозяйственный инвентарь	229187		236390		229533	
Прочие	11902514		12684215		13297875	
Итого амортизируемые основные средства	85586129		88288807		92425829	
Земельные участки	79450		80366		85691	
Итого неамортизируемые основные средства	79450		80366		85691	
Итого	85665579		88369173		92511520	

Таблица 5.31 – Изменение состава и структуры основных средств ПАО «МРСК Волги» (по первоначальной стоимости)

Наименование	Отклонения				Темп роста, %	
	2016 г. от 2015 г.		2017 г. от 2016 г.		2016 г. к 2015 г.	2017 г. к 2016 г.
	Сумма, тыс.руб.	Удельный вес, %	Сумма, тыс.руб.	Удельный вес, %		
Производственные здания						
Сооружения, кроме ЛЭП						

Наименование	Отклонения				Темп роста, %	
	2016 г. от 2015 г.		2017 г. от 2016 г.		2016 г. к 2015 г.	2017 г. к 2016 г.
	Сумма, тыс.руб.	Удельный вес, %				
Линии электропередачи и устройства к ним						
Машины и оборудование по производству электроэнергии, подстанции, оборудование для преобразования электроэнергии						
Производственный и хозяйственный инвентарь						
Прочие						
Итого амортизируемые основные средства						
Земельные участки						
Итого неамортизируемые основные средства						
Итого						

Таблица 5.32 – Техническое состояние основных средств ПАО «МРСК Волги» в 2016 году

Показатели	На начало года	На конец года	Изменение (+,-)
1 Основные средства, тыс.руб.			
а) первоначальная стоимость	85586129	88288807	
б) износ	33426433	38809386	
в) остаточная стоимость	52159696	49479421	
2 Коэффициент износа (1б / 1а)			
3 Коэффициент годности (1в / 1а)			

Таблица 5.33 – Техническое состояние основных средств ПАО «МРСК Волги» в 2017 году

Показатели	На начало года	На конец года	Изменение, (+,-)
1 Основные средства, тыс.руб.			
а) первоначальная стоимость	88288807	92425829	
б) износ	38809386	43979022	

Продолжение таблицы 5.33

Показатели	На начало года	На конец года	Изменение, (+,-)
в) остаточная стоимость	49479421	48446807	
2 Коэффициент износа (1б / 1а)			
3 Коэффициент годности (1в / 1а)			

Таблица 5.34 – Движение основных средств ПАО «МРСК Волги» с 2015-2017 гг.

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Изменение (+,-) 2016 г. от 2015 г.	Изменение (+,-) 2017 г. от 2016 г.
Основные средства на начало года, тыс. руб.	82877938	85586129	88288807		
Поступило основных средств, тыс. руб.	2994986	2762549	4272457		
Выбыло основных средств, тыс. руб.	86795	59871	135435		
Основные средства на конец года, тыс. руб.	85586129	88288807	92425829		
Коэффициент обновления					
Коэффициент выбытия					

Таблица 5.35 – Расчет среднегодовой стоимости основных средств ПАО «МРСК Волги» в 2015-2017 гг. (по остаточной стоимости)

Показатели	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Основные средства, тыс.руб., в том числе	56623930	53273988	51013416	49735159
Машины и оборудование по производству электроэнергии, подстанции, оборудование для преобразования электроэнергии, тыс.руб.	22925935	21933239	20610888	20519891

Продолжение таблицы 5.35

Показатели	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс.руб.				
Среднегодовая стоимость машин и оборудования, тыс.руб.				
Среднегодовая стоимость активной части основных средств, тыс.руб.				

Таблица 5.36 – Анализ эффективности использования основных средств ПАО «МРСК Волги» в 2015-2017 гг.

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	Отклонение, 2017 г. от 2015 г., (+; -)	Темп роста, 2017 г. к 2015 г., %
Прибыль от продаж, тыс.руб.	2201732	4678227	6512091		
Выручка, тыс.руб.	47860392	53211472	59139036		
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс.руб.					
в том числе: среднегодовая стоимость машин и оборудования, тыс.руб.					
среднегодовая стоимость активной части основных средств, тыс.руб.					
Фондоотдача основных средств, руб./руб.					

Продолжение таблицы 5.36

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	Отклоне- ние, 2017 г. от 2015 г., (+; -)	Темп роста, 2017 г. к 2015 г., %
Фондоотдача ак- тивной части, руб./руб.					
Фондоотдача ма- шин и оборудо- вания, руб./руб.					
Фондоемкость основных средств, руб./руб.					
Рентабельность основных средств, %					x
Рентабельность активной части основных средств, %.					x

Расчет и анализ фондоотдачи основных средств предприятия за 2013 - 2015 гг. представлен в таблице 5.37.

Таблица 5.37 – Расчет и анализ фондоотдачи основных средств предприятия за 2013 – 2015 гг.

Показатели	Годы			Абсолют- ное от- клонение, 2014 г. от 2013 г. (+;-)	Абсолют- ное от- клонение, 2015 г. от 2014 г. (+;-)	Темп ро- ста, 2014 г. к 2013 г., %	Темп ро- ста, 2015 г. к 2014 г., %
	2013 г.	2014 г.	2015 г.				
Выручка, тыс. руб.	4918008 6	4599119 2	4786039 2	-3188894	+1869200	93,52	104,06
Среднегодо- вая величина основных средств, тыс.руб.	5500655 7	5676214 7	5494895 9	+1755590	-1813188	103,19	96,81

Продолжение таблицы 5.37

Показатели	Годы			Абсолютное отклонение, 2014 г. от 2013 г. (+;-)	Абсолютное отклонение, 2015 г. от 2014 г. (+;-)	Темп роста, 2014 г. к 2013 г., %	Темп роста, 2015 г. к 2014 г., %
	2013 г.	2014 г.	2015 г.				
Фондоотдача на 1 руб. средств, руб.	0,8940	0,8102	0,8709	-0,0838	+0,0607	90,6235	107,4981

Согласно данным таблицы 5.37 видно, что фондоотдача в 2014 году уменьшилась на 0,0838 руб. на 1 руб. продукции и составила 90,6235% к уровню 2013 года.

Фондоотдача в 2015 году увеличилась по сравнению с 2014 г. Отклонение 2015 года от 2014 года составило 0,0607 руб. на 1 руб. продукции и 107,4981% к уровню 2014 года.

В 2014 году коэффициент соотношения темпов прироста основных средств (3,19%) и продукции («минус» 6,48%) равен «минус» 0,49. Это означает, что на каждый 1% снижения продукции средства труда увеличивались на 0,49%. Если принять все снижение продукции за 100%, то доля экстенсивности в использовании средств труда составит «минус» 49%, соответственно, доля интенсивности 149%.

В 2015 году коэффициент соотношения темпов снижения основных средств («минус» 3,19%) и увеличения продукции (4,06%) равен «минус» 0,78. Это означает, что на каждый 1% увеличения продукции средства труда снижались на 0,78%. Если принять увеличение продукции за 100 %, то доля экстенсивности в использовании средств труда составит «минус» 78%, соответственно, доля интенсивности 178%. Увеличение доли интенсивности означает увеличение эффективности использования средств труда.

Далее определим влияние экстенсивности и интенсивности в использовании основных средств предприятия на приращение продукции в 2014 году способом абсолютных разниц.

Влияние изменения величины основных средств ΔN_F , на приращение продукции определяется по формуле

$$\Delta N_F = \Delta F \times \lambda_0^F \quad (5.4)$$

где ΔF – изменение среднегодовой стоимости основных средств, тыс.руб.;

λ_0^F – фондоотдача в базисном периоде, руб.

Влияние изменения фондоотдачи ΔN_λ , на прирост продукции определяется по формуле

$$\Delta N_\lambda = \Delta \lambda \times F_1 \quad (5.5)$$

где $\Delta \lambda$ – изменение фондоотдачи, руб.;

F_1 - среднегодовая стоимость основных средств в отчетном периоде, тыс.руб.

Произведем расчет показателей по вышеприведенным формулам.

а) влияние изменения величины основных средств (ΔN_F):

$$\Delta N_F = \Delta F \times \lambda_0^F = (+1755590) \times 0,8940 = +1569632,275 \text{ тыс.руб.}$$

б) влияние изменения фондоотдачи (ΔN_λ):

$$\Delta N_\lambda = \Delta \lambda \times F_1 = (-0,0838) \times 56762147 = -4758526,275 \text{ тыс.руб.}$$

Сумма влияния факторов составила: «минус» 3188894 тыс.руб.

Определим влияние экстенсивности и интенсивности в использовании основных средств на приращение продукции в 2015 году.

а) влияние изменения величины основных средств (ΔN_F):

$$\Delta N_F = \Delta F \times \lambda_0^F = (-1813188) \times 0,8102 = -1469124,793 \text{ тыс.руб.}$$

б) влияние изменения фондоотдачи (ΔN_λ):

$$\Delta N_{\lambda} = \Delta \lambda \times F_1 = (+ 0,0607) \times 54948959 = + 3338324,793 \text{ тыс.руб.}$$

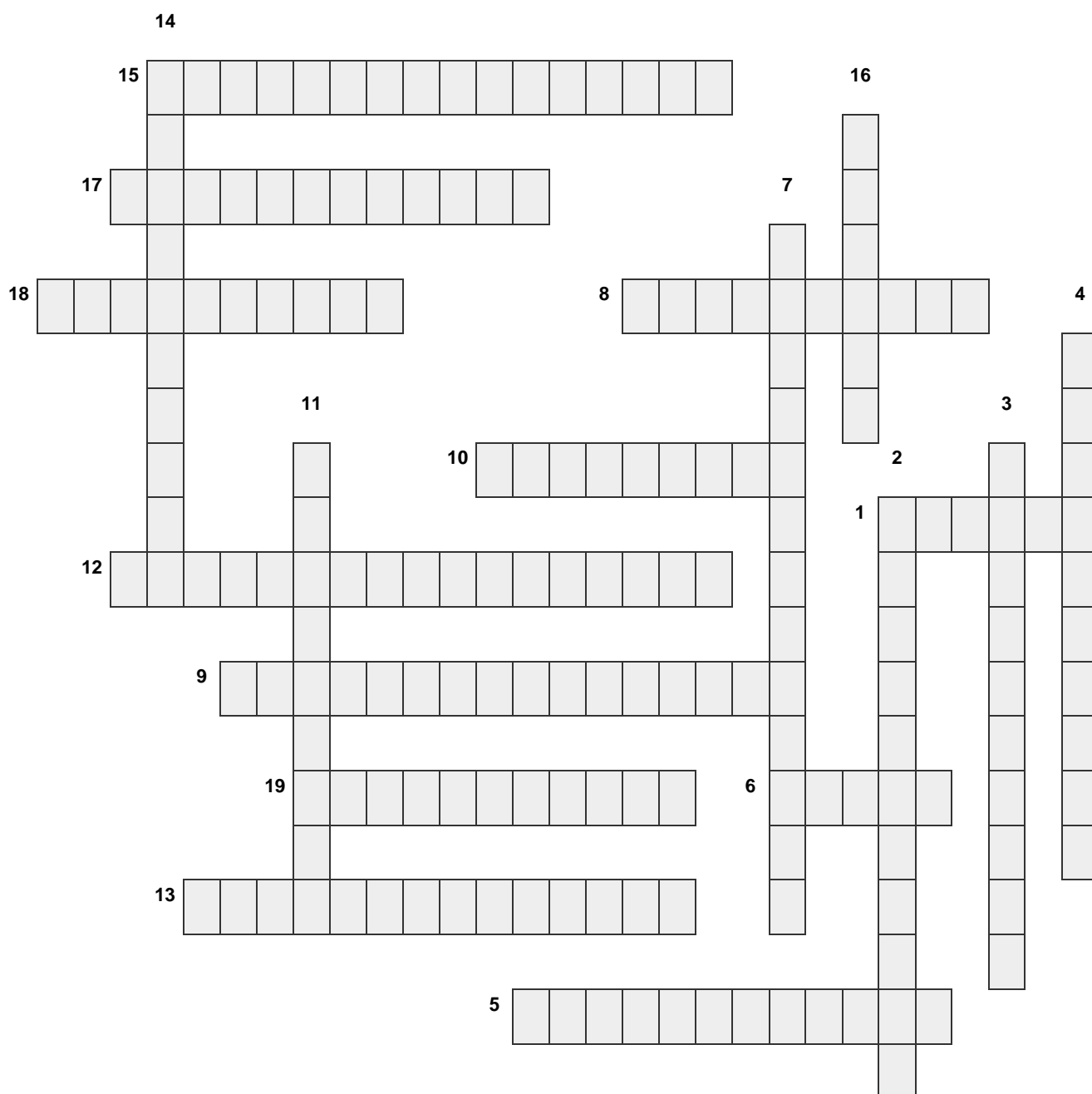
Сумма влияния факторов составила: + 1869200 тыс.руб.

В 2014 г. приращение экстенсивного фактора (величины основных средств) при базовой фондоотдаче дало значительное приращение объема продукции, но снижение интенсивного фактора (фондоотдачи) снизило возможный объем продукции на 4758526,275 тыс.руб.

В 2015 г. снижение экстенсивного фактора при базовой фондоотдаче дало значительное сокращение объема продукции, увеличение интенсивного фактора увеличило объем продукции 3338324,793 тыс.руб.

5.6 Кроссворды

Кроссворд №1



Вопросы по горизонтали

1 Производственный процесс по восстановлению основных первоначальных качеств средств труда путем устранения неисправностей и замены изношенных или поврежденных частей.

5 Способ, по которому годовая сумма амортизации определяется как произведение стоимости, которая амортизируется, и кумулятивного коэффициента.

6 Процентное отношение годовой суммы амортизации к первоначальной стоимости основных фондов.

8 Метод, при котором применяются повышенные нормы амортизации.

9 Расходы, необходимые для поддержания работоспособного состояния основных средств в течение всего намеченного срока службы.

10 Совокупность материально-вещественных и нематериальных элементов, используемых в производственной деятельности.

12 Стоимость, определяющая затраты на воспроизводство основных средств в современных условиях.

13 Показатель, характеризующий доходность использования производственных фондов и дающий возможность оценить качественную сторону их использования.

15 Основные (вставить слово) фонды предприятия – это стоимостное выражение средств труда.

17 Износ, происходящий под воздействием природных факторов (температуры, влажности и т.п.).

18 Комплексная оценка рабочего места, соответствующая нормативным документам.

19 Вид средств, относящихся к внеоборотным активам предприятия, изъятых из его оборота на предусмотренные финансовым планом мероприятия

Вопросы по вертикали

2 Метод начисления амортизации, в соответствии с которым устанавливается срок использования в течение, которого стоимость объекта основных средств должна быть списана.

3 Вид износа, характеризующий утрату стоимости в результате того, что новые основные средства обеспечивают более высокий уровень требований (производительность труда, комфортность, безопасность, эргономичность).

4 Элемент, входящий в состав основных средств.

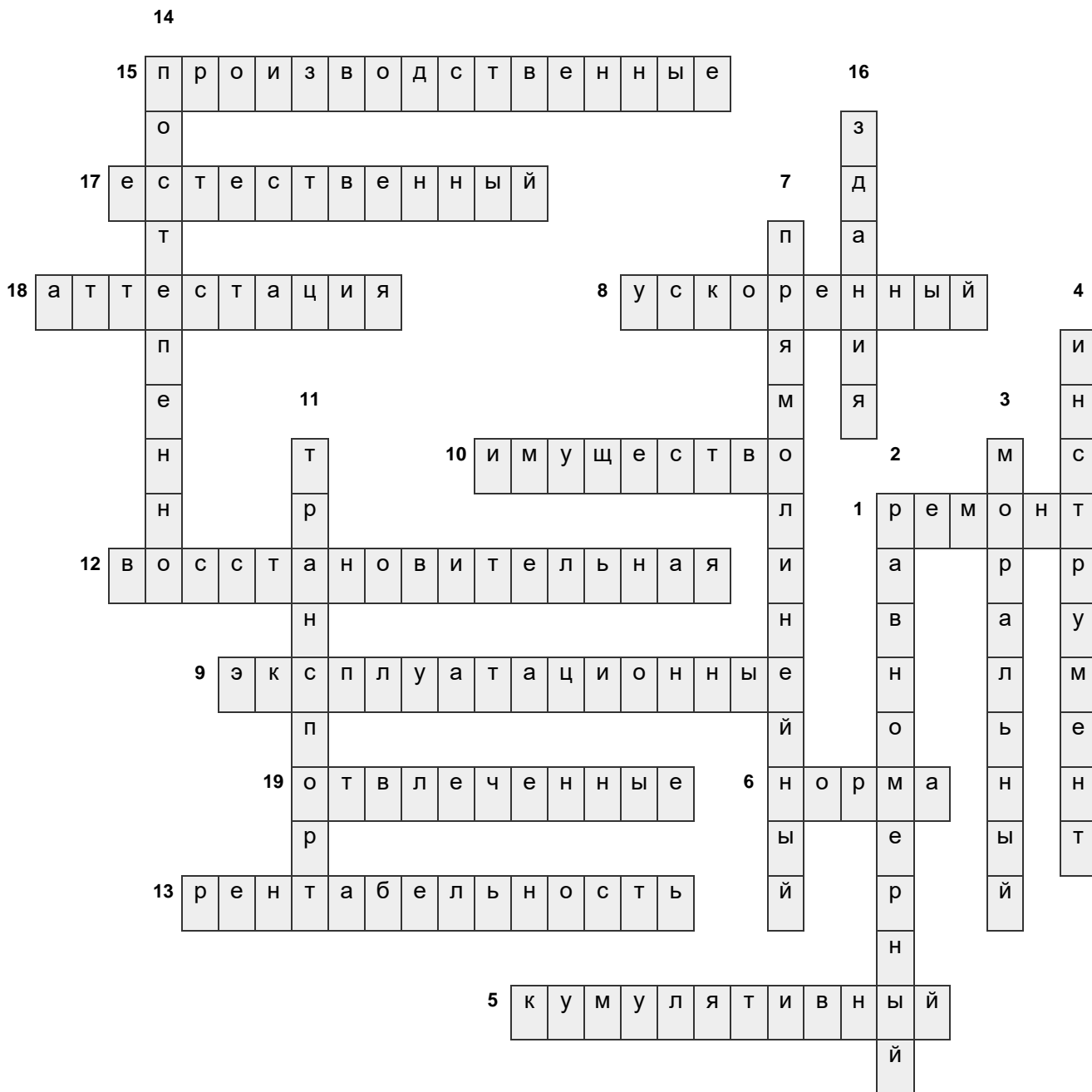
7 Название метода, по которому годовая сумма амортизации определяется делением стоимости, которая амортизируется, на срок полезного использования объекта основных средств (возвращается составителю на доработку).

11 Группа основных средств, в которую входят тепловозы, вагоны, автомобили, мотоциклы, кары, тележки и т.д., кроме конвейеров и транспортеров, включаемых в состав производственного оборудования.

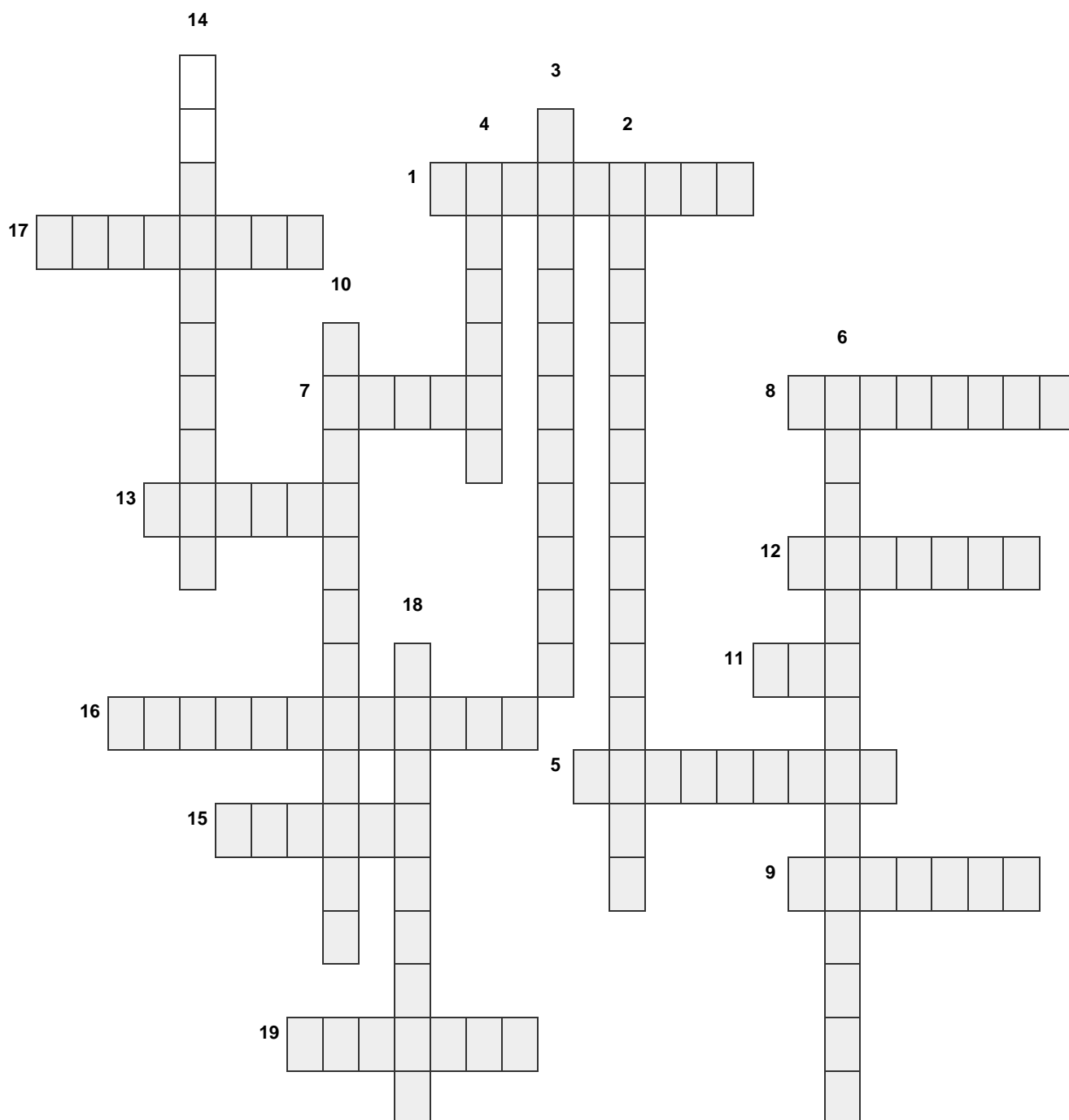
14 Как основные производственные фонды переносят свою стоимость на готовый продукт?

16 Вид основных средств (корпуса цехов, складские помещения, производственные лаборатории и т.д.)

Отвѣты к кроссворду №1



Кроссворд №2



Вопросы по горизонтали

1 Объект основных средств, предназначенный для перемещения людей, грузов, сигналов и информации из одного места в другое.

5 Объект основных средств, характеризуется как совокупность различных предметов хозяйственного обихода и производственного назначения.

7 Результат получения объекта с передачей чего-либо взамен, переход или передача каких-то объектов из одного места в другое с обратным переходом других объектов из второго места в первое.

8 Метод расчёта амортизации при котором, в течение всего срока использования амортизация списывается равными долями и начислять амортизацию следует начинать с первого числа месяца, следующего за месяцем принятия объекта к учету.

9 Неучтенные в бухгалтерском учете объекты, материальные ценности, обнаруженные при инвентаризации.

11 Первичный документ, отражающий поступления основных средств на предприятие.

12 Вид аренды, при котором осуществляется сдача в аренду отдельных объектов арендатору на длительное время.

13 Приобретение арендодателем по заказу арендатора отдельных объектов как с правом выкупа, так и без него. При этом арендодатель приходит их на свой баланс или арендодатель передает объект на баланс арендатора.

15 Уменьшение цены в результате переоценки стоимости товара.

16 Процесс, при котором предприятие стремится расширить свою деятельность, уделяет внимание приобретению основных средств, их созданию, модернизации, улучшению.

17 Название операции, при которой происходит «снятие» с баланса товарных или денежных ценностей предприятия с отнесением их к убыткам.

19 Способ отражения зависимостей между величинами, которые выражены числами и буквами и соединены посредством математических знаков; используется для расчётов относительных показателей состояния основных средств.

Вопросы по вертикали

2 [Вставить слово]использование в производстве товаров, для оказания услуг или при осуществлении работ; для управленческих нужд учреждения или для

предоставления учреждением за денежное вознаграждение в пользование временное либо временное пользование и владение

3 Название (вид) объекта со всеми приспособлениями и принадлежностями или отдельный конструктивно-обособленный предмет, предназначенный для выполнения определенных самостоятельных функций, или обособленный комплекс конструктивно сочлененных предметов, представляющих собой единое целое и предназначенный для выполнения определенной работы.

4 Исправление повреждений и замена изношенных частей объекта.

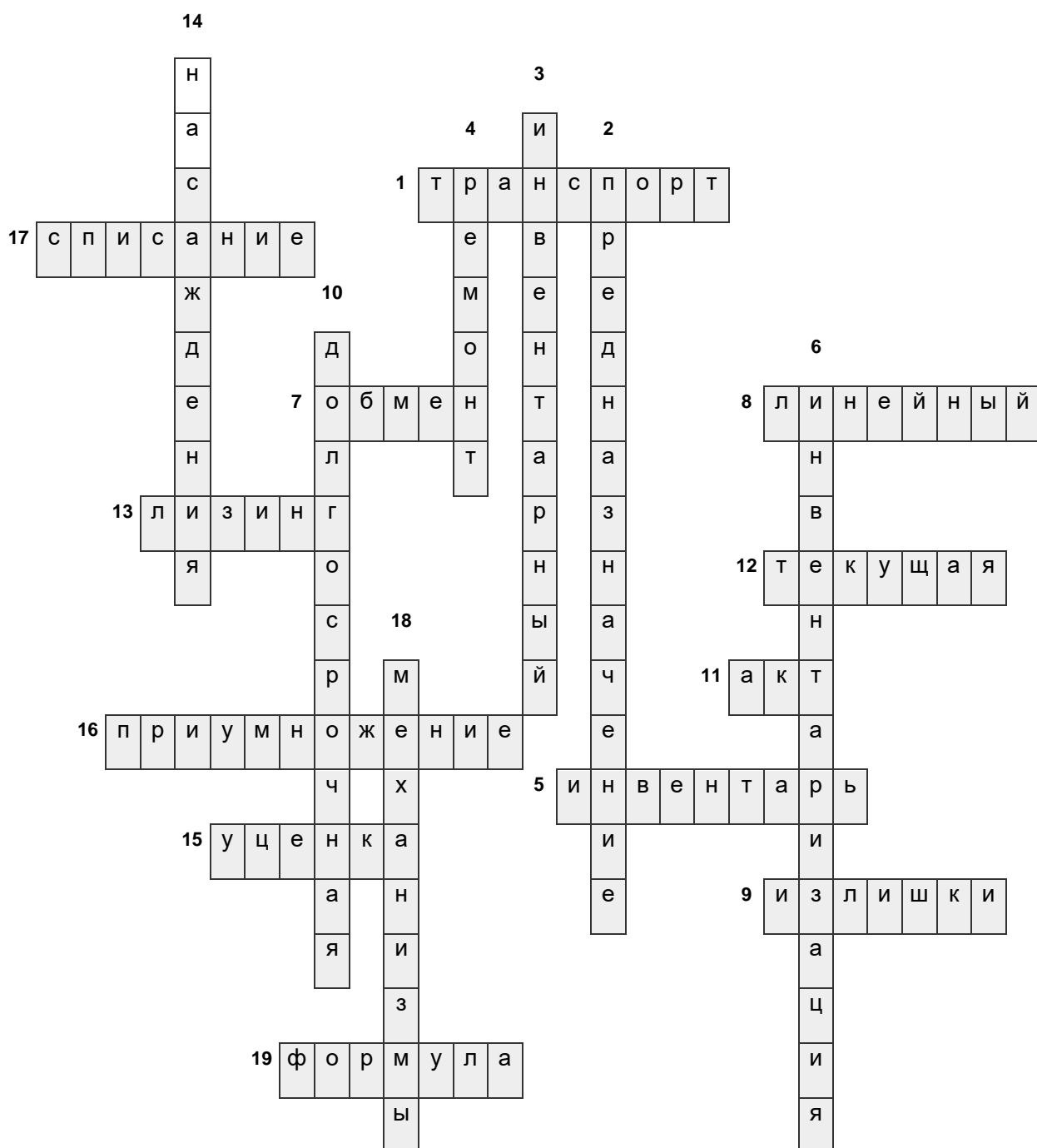
6 Проверка наличия имущества организации и состояния её финансовых обязательств на определённую дату путём сличения фактических данных с данными бухгалтерского учёта.

10 Вид аренды, предполагающей передачу арендатору на баланс целого комплекса основных средств предприятия с правом последующего выкупа.

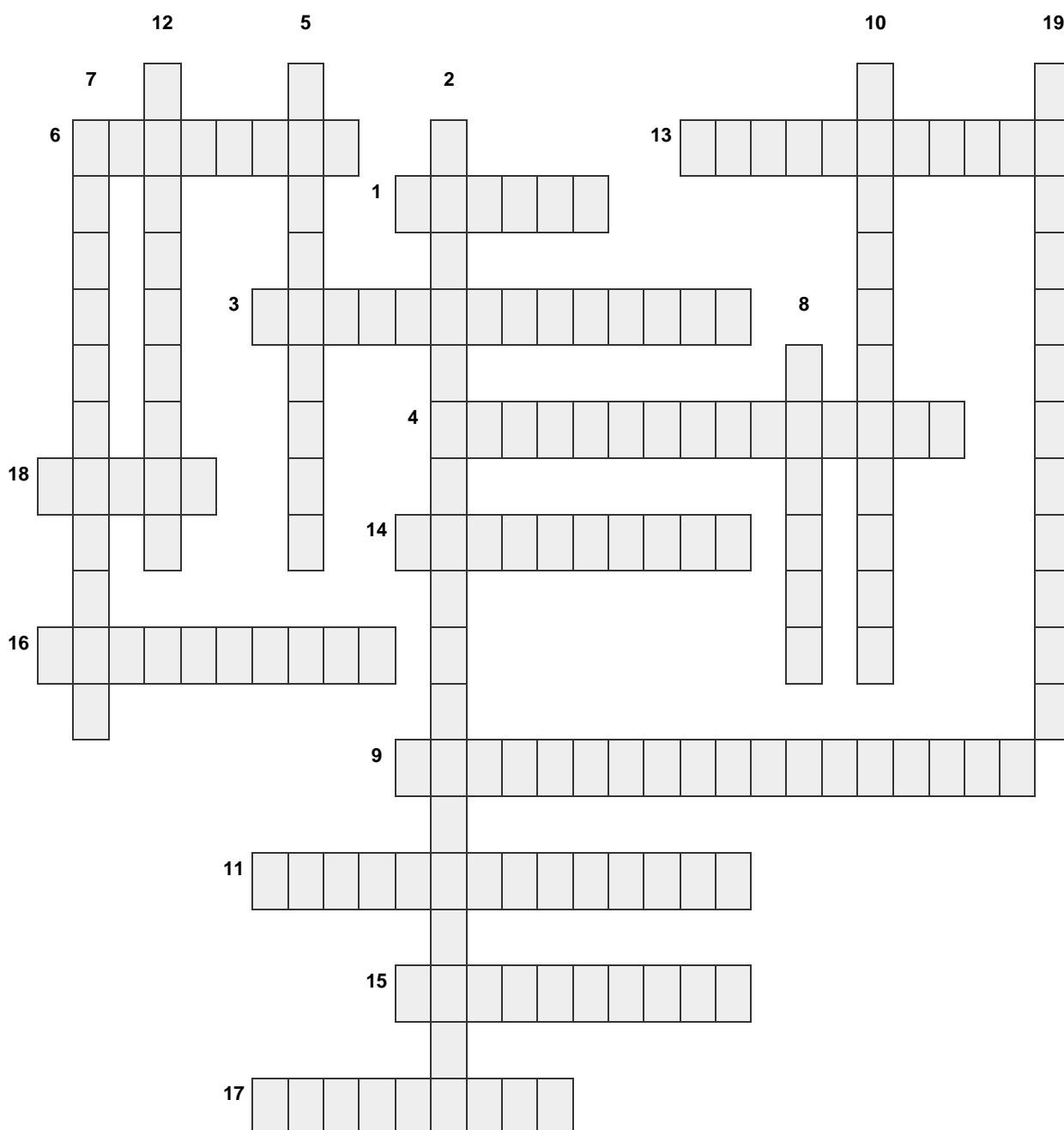
14 Объект основных средств: многолетние растения, живущие более двух лет.

18 Объекты основных средств, характеризующиеся как внутреннее устройство машины, прибора, аппарата, приводящее их в действие.

Ответы к кроссворду №2



Кроссворд №3



Вопросы по горизонтали

1 Износ, который соответствует полному обесцениванию основных средств, когда их дальнейшее использование убыточно или невозможно. В этом случае основные средства ликвидируются и замещаются новыми.

3 Стоимость возможной реализации, выбывающих, полностью изношенных основных средств.

4 Непрерывный процесс обновления основных средств.

6 Название части основных средств, которые непосредственно воздействует на предмет труда и определяют количество и качество выпускаемой продукции.

9 Основные фонды, непосредственно не участвующие в производственном процессе.

11 Стоимость (цена) приобретения объекта основных средств, включающая транспортные расходы на доставку, стоимость монтажа, наладки и т.п.

13 Данные показатели необходимы для определения общей стоимости структуры и динамики основных средств, расчета амортизационных отчислений, себестоимости, рентабельности и т. д.

14 Группа основных средств, включающая в себя инженерно-строительные объекты, предназначенные для выполнения общих функций процесса производства (скважины, дороги, мосты и т.п.).

15 Первоначальная стоимость основных фондов за вычетом износа, сумма которого определяется по величине амортизационных отчислений за весь прошедший период службы данного объекта основных фондов.

16 Вид износа, означающий потерю потребительской стоимости основных фондов.

17 Износ, который влечет за собой уменьшение стоимости основных средств в результате появления (внедрения) новых более экономически-эффективных машин.

18 Утрата первоначальных эксплуатационных свойств основных фондов в процессе эксплуатации.

Вопросы по вертикали

2 Показатель, который определяется отношением стоимости основных производственных фондов к среднесписочной численности персонала предприятия.

5 Износ, который возмещается путем ремонта.

7 Постепенное перенесение стоимости средств труда по мере их физического и морального износа на стоимость производимой продукции с целью накопления денежных средств для последующего возмещения изношенных основных фондов.

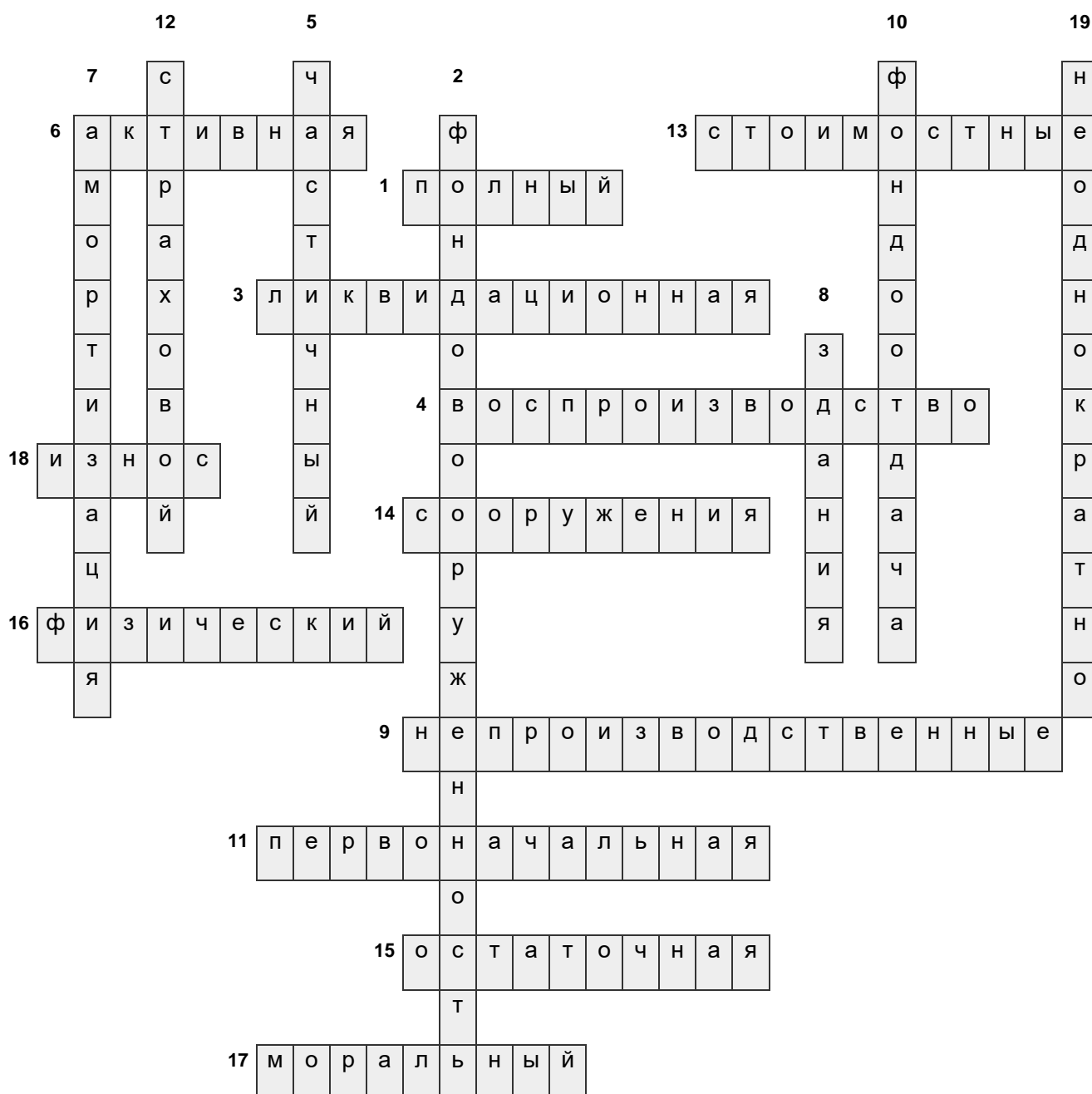
8 Группа основных средств, включающая корпуса цехов.

10 Показатель выпуска продукции, приходящийся на один рубль стоимости основных средств.

12 Какой запас предусмотрен для предупреждения последствий связанных со сбоями в снабжении.

19 Основные средства, участвующие в производственном процессе.

Ответы к кроссворду №3:



Список использованных источников

- 1 Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) [федер. закон от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ (ред. от 03.04.2017)] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nalogcodex.ru/nk2/Razdel-VIII/Glava-25/Statya-257>.
- 2 Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» ПБУ 6/01 [Электронный ресурс]: Приказ Минфина РФ от 30.03.2001 г. №26н (ред. от 24.12.2010) // КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». – Москва: Консультант Плюс, 1997-2018. –Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>.
- 3 Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учет аренды»: Приказ Минфина России от 16.10.2018 № 208н [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_314504/.
- 4 ОК 013-94. Общероссийский классификатор основных фондов: утв. Постановлением Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 359 (дата введения 01.01.1996) (ред. от 14.04.1998) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/10136363/>.
- 5 ОК 013-2014 (СНС 2008). Общероссийский классификатор основных фондов: утв. Приказом Росстандарта от 12.12.2014 №2018-ст (ред. от 08.05.2018) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_184368/.
- 6 Анализ финансовой отчетности: учебное пособие / [Е. В. Смирнова и др.]. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 196 с. – ISBN 978-5-7410-1387-8.
- 7 Анализ эффективности и рисков финансово-хозяйственной деятельности: учебное пособие / [Е. В. Смирнова и др.]. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 165 с. – ISBN 978-5-7410-1699-2.
- 8 Алексейчева, Е.Ю. Экономика организации (предприятия): учебник для бакалавров / Е.Ю. Алексейчева, М.Д. Магамедов. – Москва: Дашков и К, 2016. – 292 с. – ISBN 978-5-394-02129-9.

9 Баскакова, О.В. Экономика предприятия (организации): учебник / О.В. Баскакова, Л.Ф. Сейко. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. – 372 с. – ISBN 978-5-394-01688-2.

10 Воронина, В. М. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: научные основы, метод и методика: учебное пособие / В.М. Воронина, А.П. Калинина. – Оренбург: ООО «Агенство Пресса», 2013. – 108 с. – ISBN 987-5-91854-111-1.

11 Воронина, В. М. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие: сборник задач, заданий, тестов / В. М. Воронина. – Оренбург : ОГУ, 2013. – 100 с. – ISBN 978-5-91854-115-9.

12 Гиляровская, Л.Т. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебник / Л.Т. Гиляровская. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2017. – 360с. – ISBN 978-5-482-01997-9.

13 Гарнов, А.П. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / А.П. Гарнов. – Москва: НИЦ ИНФРА – М, 2016. – 365 с. – ISBN 978-5-16-009995-8.

14 Маркс, К. Капитал. Т.1 / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Соч. – 2-е изд. – Т. 23. – Москва: Государственное издательство политической литературы, 1960. – 920 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.marxists.org/russkij/marx/cw/t23.pdf>.

15 Лысенко, Д.В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебник. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 319 с. – ISBN 978-516-003127-9.

16 Любушин, Н.П. Экономический анализ / Н.П. Любушин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. – 575с. – ISBN 978-5-23-801745-7.

17 Мельник, Т.Е. Повышение эффективности использования основных фондов промышленных предприятий / Т.Е. Мельник, Д.Е. Ломакин, Е.В. Лебедева // Инновационная наука. – 2017. – №03-1. – С.187-189. – ISSN 2410-6070.

18 Поздняков, В.Я. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности: учебник / В.Я. Поздняков. – Москва: НИЦ ИНФРА – М, 2016. – 617 с. – ISBN 978-5-16-009655-1.

19 Рубинов, М.З. Основы экономического анализа работы предприятий / М.З. Рубинов. – Москва : Госфиниздат, 1962. – 240 с.

20 Савицкая, Г.В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. – 14-е изд., перераб. и доп. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 649 с. – ISBN 978 -5-16-006502-1.

21 Савицкая, Г.В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Савицкая Г. В. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 608 с. – ISBN 978-5-16-011214-5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516525>.

22 Савицкая, Г.В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Савицкая Г. В. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 608 с. – ISBN 978-5-16-011214-5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516525>.

23 Складенко, В.К. Экономика предприятия: учебное пособие / В.К. Складенко, В.М. Прудников. – 2-е изд. – Москва: НИЦ Инфра-М, 2013. – 192 с. – ISBN 978-5-16-006291-4.

24 Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народа : отдельные главы / А. Смит. – Петрозаводск : Петроком, 1993. – 320 с.

25 Шеремет, А. Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие / А. Д. Шеремет. – Москва : ИНФРА-М, 2015. – 255 с. – ISBN 978-5-16-102433-1.

26 Шеремет, А.Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций : практич. пособие / А.Д. Шеремет, Е.В. Негашев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 208 с. – ISBN 978-5-16-003068-5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/775192>.

27 Экономический анализ: Основы теории. Комплексный анализ хозяйственной деятельности организации: учебник для бакалавров: учебник / под ред. Н.В. Войтоловского, А.П. Калининой, И. И. Мазуровой; С.-Петерб. гос. экон. ун-т.- 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2014. – 549 с. – ISBN 978-5-9916-3316-1.

28 Экономический анализ в 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата / под ред. Н. В. Войтоловского, А. П. Калининой, И. И. Мазуровой. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 269 с. – ISBN 978-5-534-04743-1.

29 Экономический анализ в 2 ч. Часть 2: учебник для академического бакалавриата / Н. В. Войтоловский [и др.] ; под ред. Н. В. Войтоловского, А. П. Калининой, И. И. Мазуровой. – 6-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 273 с. – ISBN 978-5-534-04745-5.

30 Чернышева, Ю.Г. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия (организации) : учебник / Ю.Г. Чернышева. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 421 с. – ISBN 978-5-16-012750-7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/760797/>.

31 Пласкова, Н.С. Финансовый анализ деятельности организации: учебник / Н.С. Пласкова. – Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. – 368 с. – ISBN 978-5-9558-0472-9 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/809989>.

32 Центр раскрытия корпоративной информации. ПАО «МРСК Волги». – Режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=12131&type=3>.