

Министерство образования и науки  
Донецкой Народной Республики  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального  
образования «Донецкий национальный университет»

*На правах рукописи*



**Никитенко Анна Александровна**

**ФОРМИРОВАНИЕ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ  
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(по отраслям сферы деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление  
предприятиями, отраслями, комплексами)

**Диссертация**  
на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Экземпляр диссертации идентичен  
по содержанию с другими  
экземплярами, которые были  
представлены в диссертационный  
совет.  
Ученый секретарь диссертационного  
совета Д 01.001.01

Кретьева А.В.



Научный руководитель:  
доктор экономических наук, профессор  
Сердюк Вера Николаевна

Донецк – 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КОНТЕКСТЕ ТЕХНОЛОГИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	13
1.1. Направления технологизации общественного производства.....	13
1.2. Особенности формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности.....	37
1.3. Концепция формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности.....	56
Выводы к главе 1.....	73
ГЛАВА 2. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	77
2.1. Анализ тенденций развития угольной промышленности в контексте технологизации общественного производства.....	77
2.2. Аналитический инструментарий исследования амортизационной политики предприятий угольной промышленности.....	96
2.3. Комплексный подход к аккумулярованию и целевому использованию амортизационных отчислений.....	116
Выводы к главе 2.....	130
ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	133
3.1. Методы формирования политики технического перевооружения предприятий угольной промышленности.....	133

3.2. Методы начисления амортизации на предприятиях угольной промышленности.....	151
3.3. Апробация методов и инструментов формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности.....	171
Выводы к главе 3.....	195
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	199
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	202
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	203
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	228
Приложение А. Справки о внедрении результатов исследования.....	229
Приложение Б. Индекс глобальной конкурентоспособности стран...	231
Приложение В. Уровень ВВП.....	232
Приложение Г. Определения понятия «Амортизация».....	234
Приложение Д. Показатели состояния основных средств угольной промышленности.....	235
Приложение Е. Трактовка понятия «Ликвидационная стоимость»....	236
Приложение Ж. Состав первоначальной стоимости основных средств и нематериальных активов.....	237
Приложение И. Показатели добычи угля в ДНР, ЛНР и Украине.....	240
Приложение К. Уровень добычи угля в ДНР.....	244
Приложение Л. Анализ технико-экономического состояния ГП «Макеевуголь».....	245
Приложение М. Зарубежный опыт применения ускоренных методов начисление амортизации.....	246
Приложение Н. Характеристика элементов системно-динамической модели.....	248
Приложение П. Элементы модели выбора метода начисления амортизации основных средств.....	249
Приложение Р. Имитационная модель в среде Power Sim Studio 7...	250
Приложение С. Результаты имитационных экспериментов.....	251

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Обеспечение экономического роста любого государства определяется наличием энергоресурсов, их стоимостью, уровнем потребления и зависимостью от экспорта. Важной структурной составляющей экономики Донецкой Народной Республики является топливно-энергетический комплекс, представленный преимущественно угольной промышленностью. Несмотря на значительные природные запасы угля и высокую зависимость экономики региона от экспорта газа, угольная промышленность находится в стадии стагнации, что требует её модернизации. Инновационно-инвестиционное развитие угольной промышленности может быть достигнуто за счет технического перевооружения угольных предприятий на базе современной техники и передовых технологий добычи и переработки угля, что, в свою очередь, будет гарантировать энергетическую безопасность Республики, обеспечение её экономики топливно-энергетическими ресурсами по конкурентным ценам.

В настоящее время сохраняется тенденция, при которой предприятия угольной промышленности теряют свои позиции на рынках сбыта и становятся инвестиционно непривлекательными. Около 95% угольных предприятий более двадцати лет не реконструировались, степень износа шахтных машин и оборудования превысила 70%, а по отдельным шахтам – 80%. Такой низкий технический уровень производственных мощностей является основной причиной снижения объемов добычи угля, ухудшения его качества и конкурентоспособности на рынках сбыта, причиной травматизма и гибели рабочих. Для устранения этих негативных воздействий необходимо внедрение инновационных проектов на угольных предприятиях. В настоящее время основным доступным источником финансирования обновления материально-технической базы угольных предприятий может стать амортизация. Однако реализуемая на современном этапе амортизационная политика является

малоэффективной. Это обусловлено недооценкой роли амортизации как инструмента реализации инновационной политики предприятий топливно-энергетического комплекса.

Амортизационная политика, являясь важным экономическим инструментом управления, воздействует на темпы научно-технического прогресса и процессы обновления производственных мощностей предприятий. Поэтому она должна быть многофункциональной, способствующей эффективности использования амортизационных отчислений как источника финансирования инвестиций.

**Степень разработанности темы исследования.** Вопросам сущности амортизации и амортизационной политики посвящены работы многих отечественных и зарубежных ученых. Теоретические и методические основы управления воспроизводством основных средств предприятий, формирования источников финансирования процессов обновления материально-технической базы предприятий освещены в трудах С. Антонова, Д. Баранова, И. Бланка, И. Веретенниковой, С. Голова, Н. Даниловой, П. Житного, М. Склепович, Я. Соколова, В. Сердюк, П. Тальминой и др. Среди зарубежных авторов особый вклад в разработку теоретических основ амортизации внесли Л. Бернстайн, Г. Велш, Д. Миддлтон, М. Мэтьюс, Б. Нидлз, М. Перера, Ж. Ришар, Э. Хендриксен, Р. Энтони и др. В исследование вопросов взаимосвязи амортизационной политики с инвестиционной и инновационной деятельностью предприятий существенный вклад внесли Р. Балашова, В. Дорофиенко, Я. Заиченко, С. Захарин, Г. Краюхин, В. Орлова, Ю. Полшков, Н. Шемякина и др. Особенности развития угольной промышленности и ее реструктуризации посвящены труды А. Амоши, А. Вериги, М. Комиссаровой, В. Кучера, Т. Петровской, А. Ярембаша и др.

Несмотря на существенный вклад ученых-экономистов в разработку проблем воспроизводства основных средств предприятий, требуют более значительного исследования вопросы формирования амортизационной политики предприятий. Объективная потребность реформирования теоретических основ и практических механизмов формирования амортизационной политики

предприятий угольной промышленности Донецкой Народной Республики, разработка концептуальных положений определения направлений технического перевооружения угольных предприятий являются актуальными, что и обусловило выбор темы диссертационной работы, её целевую направленность и задачи.

**Объектом исследования** выступает процесс формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности в контексте их инновационно-инвестиционного развития.

**Предметом исследования** являются экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности.

Диссертация выполнена в соответствии с паспортом специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям сферы деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами), в частности, п. 1.1 «Промышленность», п.п. 1.1.20 «Методологические и методические подходы к решению проблем в области экономики, организации управления отраслями и предприятиями ТЭК, машиностроительного, металлургического комплексов», п.п. 1.1.22 «Состояние и основные направления инвестиционной и инновационной политики в ТЭК, машиностроительном, металлургическом комплексах и других сферах народного хозяйства».

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертации является развитие теоретико-методических положений и разработка практических рекомендаций по формированию амортизационной политики предприятий угольной промышленности, направленных на повышение их конкурентоспособности и обеспечение энергетической безопасности Донецкой Народной Республики.

Для достижения данной цели в диссертации поставлены и решены следующие задачи:

уточнить экономическую сущность понятий «государственная амортизационная политика» и «амортизационная политика предприятий»;

определить особенности, целевую направленность и последовательность формирования амортизационной политики предприятия;

усовершенствовать концепцию формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности;

выделить подходы к формированию политики технического перевооружения предприятий угольной промышленности;

разработать имитационную модель выбора метода начисления амортизации на предприятиях угольной промышленности;

предложить методический подход к аккумулярованию и целевому использованию амортизационных отчислений на предприятиях угольной промышленности.

**Научная новизна полученных результатов** заключается в развитии теоретико-методических положений и разработке практических рекомендаций по формированию амортизационной политики на предприятиях угольной промышленности и оценке её эффективности.

Основные положения, характеризующие научную новизну, состоят в следующем:

*впервые:*

разработана имитационная модель выбора метода начисления амортизации предприятий угольной промышленности, которая базируется на системно-динамическом подходе при выборе метода начисления амортизации, исходя из технико-технологических и горно-геологических условий добычи угля, влияния метода начисления амортизации на показатели работы угольных предприятий, что позволяет повысить фондоотдачу и показатели рентабельности;

*усовершенствованы:*

последовательность формирования амортизационной политики предприятия, которая, в отличие от существующих, предполагает проведение оценки воздействия выбранных элементов амортизационной политики на производственные процессы предприятия и показатели его деятельности, что способствует стабилизации финансовой устойчивости и платёжеспособности;

концепция формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности, которая базируется не только на традиционных принципах технологической трансформации и процессах потери физических и моральных характеристик основными средствами предприятий, но и на механизме технологизации общественного производства и теориях амортизации, что позволяет осуществлять эффективное стратегическое управление инвестиционной и инновационной деятельностью предприятий угольной промышленности;

методический подход к аккумулярованию и целевому использованию амортизационных отчислений предприятий угольной промышленности, основанный на принципах управления амортизационными отчислениями, который дополнен прогнозом динамики основных показателей деятельности предприятий угольной промышленности в условиях изменения параметров начисления амортизации, что позволяет обеспечить использование амортизационных отчислений для реализации политики технического перевооружения предприятий;

*получили дальнейшее развитие:*

понятия «государственная амортизационная политика», которая, в отличие от существующих, рассматривается как совокупность мероприятий, осуществляемых государством, направленных на повышение эффективности использования амортизационных отчислений в качестве собственного источника инвестирования и создание гибкой системы начисления амортизации с учетом развития экономики страны, и «амортизационная политика предприятия», которая рассматривается как составная часть общей политики экономического развития предприятия, направленная на выбор элементов механизма начисления амортизации для обеспечения его инвестиционно-инновационного развития, что позволило конкретизировать теоретические положения управления активами предприятий;

подходы к формированию политики технического перевооружения предприятий угольной промышленности, основанные на технико-



технологических инновациях добычи и переработки угля, которые, в отличие от действующих подходов, рассматриваются, исходя из этапов жизненного цикла угольных предприятий в контексте оценки технического состояния основных средств, что позволяет обеспечить повышение их конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Теоретическое значение полученных результатов определяется достигнутым уровнем разработанности исследуемой проблемы, научной новизной и заключается в систематизации и углублении существующих теоретических положений относительно особенностей формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности.

Практическое значение полученных результатов заключается в том, что разработанные и предложенные теоретико-методические и практические рекомендации, обоснованные в ходе исследования, доведены до уровня конкретных практических предложений относительно решения практических задач при формировании амортизационной политики предприятий угольной промышленности.

Результаты и предложения, изложенные в диссертации, использованы в практической деятельности ГП «Шахта имени А.Ф. Засядько» – механизм выбора метода начисления амортизации и порядка аккумулирования амортизационных отчислений, способствующих активизации инвестиционной деятельности предприятия (справка от 04.12.2018 № 12/921).

Теоретические и научно-методические положения работы используются в учебном процессе Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет» при изложении дисциплины «Финансовый анализ» (справка от 11.12.2018 № 3396/01-27/6.10.0).

Справки о внедрении результатов исследования размещены в приложении А.

**Методология и методы исследования.** Теоретической основой

диссертационной работы являются фундаментальные положения экономической теории, труды отечественных и зарубежных ученых в области национальной экономики, экономики предприятия, инновационного менеджмента и налогообложения.

В процессе исследования использованы различные методы научного познания, применяемые как на эмпирическом, так и теоретическом уровнях (общенаучные и специальные методы). Для исследования теоретических положений в области амортизации и амортизационной политики использовались методы индукции и дедукции, системного анализа и синтеза, систематизации и обобщения, абстракции, аналогии. В процессе исследования методов и инструментов формирования и оценки эффективности амортизационной политики, разработки моделей выбора метода начисления амортизации и аккумулирования амортизационных ресурсов использованы методы сравнения, графический, расчетно-аналитический, экономико-математические методы, методы статистического и экономического анализа, синтез, имитационное моделирование. Применение вышеперечисленных методов позволило сделать теоретические выводы, сформулировать конкретные практические рекомендации по формированию и управлению амортизационной политикой предприятий угольной промышленности.

Для обработки экономической информации, построения таблиц, диаграмм, рисунков использованы современные компьютерные технологии и пакеты прикладных программ Microsoft Office®, Power Sim Studio 7.

Информационной базой исследования послужили нормативно-законодательные акты Донецкой Народной Республики и Российской Федерации по вопросам налогообложения, амортизационной, инвестиционной и инновационной политики; официальные материалы Министерства экономического развития Донецкой Народной Республики, Министерства угля и энергетики Донецкой Народной Республики, Федеральной службы государственной статистики России; материалы монографических исследований, научно-практических конференций и периодических изданий по вопросам

формирования амортизационной, инвестиционной и инновационной политики предприятий угольной промышленности; результаты собственных исследований.

**Положения, выносимые на защиту:**

- понятия «государственная амортизационная политика» и «амортизационная политика предприятия»;
- последовательность формирования амортизационной политики предприятия;
- усовершенствование концепции формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности;
- подходы к формированию политики технического перевооружения предприятий угольной промышленности, основанные на технико-технологических инновациях добычи и переработки угля, управлении этапами жизненных циклов угольного предприятия;
- имитационная модель выбора метода начисления амортизации на предприятиях угольной промышленности;
- методический подход к аккумулированию и целевому использованию амортизационных отчислений на предприятиях угольной промышленности

**Степень достоверности и апробация результатов.** Достоверность научных выводов, рекомендаций и положений, изложенных в диссертационной работе, обусловлена тем, что они основаны на использовании фундаментальных положений экономической теории, работ ведущих отечественных и зарубежных ученых в области исследования проблем формирования амортизационной политики, данных официальной статистической отчетности, материалов международных организаций.

Диссертация является самостоятельно выполненной научной работой, в которой изложен и обоснован авторский подход к решению актуальной научной задачи – формирование амортизационной политики предприятий угольной промышленности. Вклад автора в коллективно опубликованные научные труды конкретизирован в списке публикаций по теме диссертации.

Диссертация выполнена в соответствии с тематикой научного исследования Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет» по госбюджетным темам: «Учетно-аналитические механизмы управления субъектами предпринимательской деятельности» (номер государственной регистрации 0111U001242); «Состояние, актуальные проблемы и перспективы развития учета, анализа и аудита в современных концепциях управления» (номер государственной регистрации 0117D000085), в рамках которых были исследованы теоретико-методические положения формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности.

Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на международных, всеукраинских и республиканских конференциях: «Финансовый и банковский менеджмент: опыт и проблемы» (г. Донецк, 2002 г.), «Vedeckí pokrok na prelomu tysyachalety – 2012» (Praha, 2012 г.), «Экономическая теория в условиях глобализации экономики» (г. Донецк, 2017 г.), «Информационные технологии и системы в области документоведения и архивоведения» (г. Донецк, 2017 г.), «Методологические и организационные аспекты функционирования и развития социально-экономической системы» (г. Донецк, 2017 г.), «Донецкие чтения 2018: Образование, наука, инновации, культура и вызовы современности» (г. Донецк, 2018 г.).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе: 7 статей в рецензируемых научных изданиях, 1 статья в другом издании, 6 работ апробационного характера. Общий объем публикаций составляет 5,7 п.л., из них 4,85 п.л. принадлежит лично автору.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КОНТЕКСТЕ ТЕХНОЛОГИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

## 1.1. Направления технологизации общественного производства

Роль государства в мировой экономике определяется освоением инновационных технологий и усовершенствованием производств на их основе. Наиболее развитые страны мира обладают существенным научно-техническим потенциалом и эффективной инновационной системой, преимущества которых является решающим фактором международной конкуренции и позиции в мировом рейтинге конкурентоспособности стран. Именно модернизация экономики, основанная на формировании интеллектуальных и технологических ресурсов в реальном секторе экономики и внедрении инновационных разработок, дает мощный импульс к экономическому прогрессу страны и позволяет обеспечить экономический рост в условиях новой экономики. Формирование новой инновационной модели развития общественного производства связано с возникновением нового технологического уклада.

Первенство в использовании понятия технологического уклада принадлежит в первую очередь экономике, в которой основой исследования экономической природы формирования технологического уклада являются экономические законы, теории длинноволновых колебаний, современные экономические теории в области инноваций.

Существенное влияние на понимание сущности технологических укладов оказали представители классической политэкономии. В своих трудах У. Каннигем

и Б. МанDEVиль связали стадию экономического развития общества с превалированием определенных социальных групп и уровнем их материальной обеспеченности [75; 107; 110]. Труды этих авторов положили начало формированию категории «технологический уклад». Представители же классической школы отождествляли технологический уклад с буржуазным строем. Такие экономисты как Д. Рикардо и А. Смит рассматривали его как единственную форму общественного производства [77; 81; 163].

Работы Ф. Листа и Г. Шмоллера связаны с исследованием закономерностей технико-экономического и инновационного развития [28; 37; 38; 100; 217]. Эти ученые полагали, что уровень развития государства является результатом аккумуляции всех научных открытий и изобретений, совершенных предыдущими поколениями [163].

Существенный вклад в развитие институционально-инновационного подхода к экономической трансформации внес Н. Кондратьев. Основопологающими положениями его теории является предположение о том, что технологический прогресс развивается волнообразным путем. Он выдвинул теорию циклов продолжительностью 40-60 лет, каждый цикл характеризуется определенным уровнем производительных сил. Окончание каждого цикла характеризуется кризисом, результатом которого является переход производительных сил на более высокий уровень. Изменение определенных элементов экономической системы может обнаруживать обратный процесс, что объясняет волнообразный характер развития экономических систем [85; 86].

Последователем теории Н. Кондратьева стал Й. Шумпетер. В своих трудах он отмечает, что именно инновации выступают признаком технологической революции и способствуют возникновению длинных волн деловой активности. Благодаря инновациям устаревшие технологии отходят, что влечет за собой создание новых отраслей и экономический рост страны. Инновационная теория Й. Шумпетера делила каждый цикл на инновационную (создание технологий) и имитационную (распространение технологии) части [219]. В теории Н. Кондратьева эти части соответствуют повышательной и понижательной

стадиям цикла [86].

Р. Солоу, А. Тойнби, Э. Тоффлер, К. Фримен, Р. Харрод в своих исследованиях связывали развитие национальных экономических систем с инновациями. К. Фримен рассматривал длинноволновый подъем как процесс распространения технологической парадигмы от первенствующих элементов ко всей экономике [195; 205; 224; 228; 229]. Именно социальные и институциональные преобразования делают возможным распространение технологий (создание конкурентной среды в предпринимательском секторе, организация НИОКР, стимулирующая государственная инновационная политика, национальные и мировые системы государственного регулирования экономики) [57; 185].

Развитие теории Н. Кондратьева и учений К. Фримена получило в трудах К. Перес, которая рассматривает технологический уклад как модель, возникающую на основе практического применения новых технологий и воплощающую новые всесторонние критерии для наиболее эффективных и прибыльных продуктов, процессов, бизнес-организаций и моделей рыночного поведения. К. Перес развила теорию Н. Кондратьева до уровня перечня технологических укладов, что требовало установления связи между экономическими и технологическими этапами развития прошлого [148].

В. Зомбарт и Дж. Гэлбрейт на основе своих исследований утверждали, что потенциал нового технологического уклада лучше реализуется посредством массового участия в разработке инновационных технологий. Следовательно, предпосылкой успеха внедрения инноваций является взаимодействие внутри и между предприятиями. Создание организационных структур для стимулирования инвестиционной активности и разработка передовых технологий выступает ведущей социальной инновацией [51; 70].

Работы С. Глазьева, В. Маевского, Г. Менгера, а также Р. Слоу, О. Уильямсона, Д. Форрестера освещают проблемы формирования уклада, технологического прогресса и экономической эволюции [43; 104; 114; 198]. Российский экономист С. Глазьев развивает работы Н. Кондратьева и

Й. Шумпетера, его концепция смены технологических укладов является продолжением теории длинных волн. Так, С. Глазьев под технологическим укладом понимает целостный комплекс технологически сопряженных производств, макроэкономический воспроизводственный контур, охватывающий все стадии переработки ресурсов и соответствующий тип непроизводственного потребления [43]. В своих исследованиях он ввел понятие «жизненного цикла технологического уклада». Данный цикл охватывает приблизительно столетний период и включает три вершины его развития. Формирование первой вершины связано с инвестициями, источниками которых являются производства текущей волны, но направляемыми на создание задела в передовых технологиях. В данном случае имеют место инвестиции, использование которых приводит к началу новой длинной волны. Вторая вершина жизненного цикла уклада определяется объективной возможностью улучшения существующих технологий достигшей фазы зрелости волны, открывающиеся в результате исследований по технологиям следующей волны. Образование третьей вершины связано с развитием новейшего технологического комплекса, главным образом на собственной основе [43]. Смена технологических укладов требует, как правило, изменений в системах социального и институционального характера, способствующих массовому внедрению достижений нового технологического уклада [185] (рисунок 1.1).

Л. Абалкин, В. Белоусов, В. Бочаров, Р. Гринберг, Г. Клейнер, В. Макаров, Б. Соловьев свои работы посвятили выявлению закономерностей эволюции технологической основы современной экономической системы, обоснованию необходимости расширения области использования технологий и ее выхода за рамки материального производства, что предоставляет возможность им раскрыть сущность экономического содержания технологии как базового ресурса постиндустриальной экономики [1; 15; 22; 50; 78; 104; 183].

Согласно взглядам, В. Белоусова и Ю. Латова технологический уклад рассматривается как совокупность освоенных революционных инноваций, обеспечивающих количественный и качественный рывок в развитии производительных сил человеческого общества [15; 99].



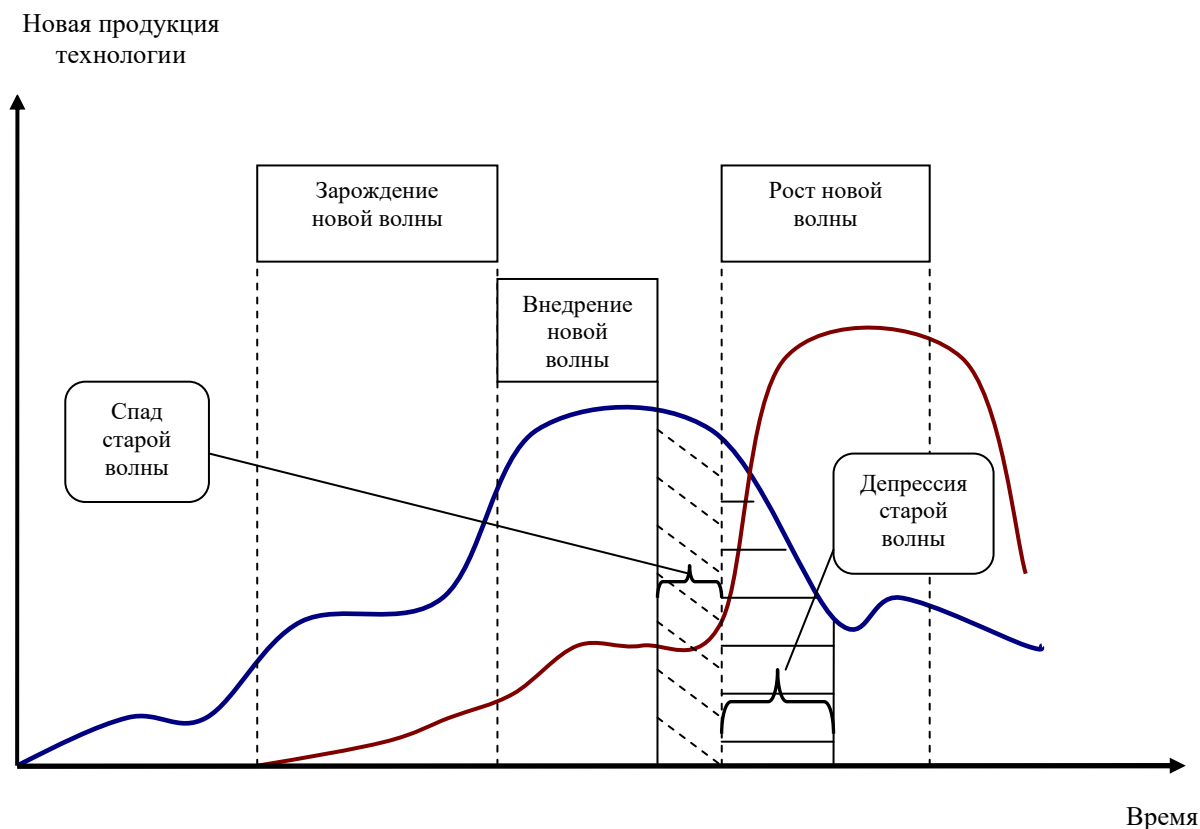


Рисунок 1.1 – Замещение технологических укладов [185]

В. Бочаров, Р. Гринберг, Б. Соловьев, Ю. Хаустов рассматривают технологический уклад как систему производственных отношений, являющихся общественной формой функционирования определенного способа производства, пребывающего на этапах формирования, развития и разложения и параллельно совмещающегося с другой системой [22; 50; 181; 206]. А. Синицкий, Г. Краюхин рассматривают технико-экономический уклад через систему производств, связанных технологически, соответствующих им институтов и адекватную взаимосвязь организационно-экономических отношений [93; 174].

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что именно технология является базовым ресурсом в условиях постиндустриальной экономики (таблица 1.1). Это подтверждено исследованиями таких экономистов, как М. Блауг и Л. Лау. Их исследования свидетельствуют о том, что внедрение новых информационных технологий дает около 40% экономического роста, 60% приходится на труд и капитал [19].

Таблица 1.1 – Основные характеристики технологических укладов общественного производства [составлено автором на основе [43]]

Основные характеристики	Технологические способы производства					
	Индустриальный				Постиндустриальный	
	Технологические уклады				Технологические уклады	
	1	2	3	4	5	6
1. Периодизация	1770-1830	1830-1880	1880- 1930	1930- 1980	1980 – 2020	2020 -2080
2. Страны-лидеры	Англия, Франция, Бельгия	Англия, Франция, Бельгия, США, Германия	Англия, Германия, Франция, США, Нидерланды, Швейцария	Страны ЕЭС, Канада, Япония, Австралия, Швеция	Германия, Тайвань, Южная Корея, Страны ЕЭС, Австралия, Швеция	США, Страны ЕС, Япония
3. Организация производства	Модернизация производства, механизация фабричного производства	Рост масштабов производства, развитие транспорта	Стандартизация производства. Рост разнообразия производства и качества продукции	Массовое серийное производство, конвейеризация производства.	Сочетание крупных компаний и малого бизнеса, повышение гибкости производства	Крупный и малый бизнес. Снижение энерго- и материалоемкости производства
3. Доминирующий фактор экономического развития	Основной капитал (техника, энергия)	Основной капитал (техника, энергия)	Основной капитал (техника, энергия)	Финансовый капитал	Технология	Интеллектуальный и технологический капитал
4. Характер технологии	Трудоемкий	Капиталоемкий ресурсоемкий	Капиталоемкий ресурсоемкий	Капиталоемкий ресурсоемкий	Наукоемкий, ресурсосберегающий	Наукоемкий, ресурсосберегающий
5. Доминирующая форма присвоения собственности	Добавочная стоимость	Добавочная стоимость	Добавочная стоимость	Прибыль на авансированный капитал	Прибыль на финансовый капитал в новые технологии	Доход для расширенного воспроизводства интеллектуального потенциала
6. Механизм ценообразования	Несовершенная конкуренция	Несовершенная конкуренция	Несовершенная конкуренция	Производственно рыночная конкуренция	Производственно рыночная конкуренция	Согласовано конкурентное взаимодействие
7. Механизм развития	Преумножение	Преумножение	Преумножение	Движение к равновесию	Количественная динамика	Качественная динамика
8. Доминирующая концепция управления	Управление простейшим производством	Управление простейшим производством	Управление производством	Управление бизнесом	Управление стоимостью	Управление эффективностью технологий
9. Доминирующая социальная группа	Собственники вещественного капитала	Собственники вещественного капитала	Собственники вещественного капитала	Собственники финансового капитала	Собственники финансового капитала	Носители новых идей, собственники информационно-финансового капитала

Исторический опыт свидетельствует о том, что развитие национальных экономик в современных условиях сопровождается усилением конкуренции за доходы как на уровне субъектов хозяйствования, так и на уровне государства, источником которых являются новые или существенно усовершенствованные товары и технологии [67]. Это обуславливает необходимость перехода на инновационный путь развития и делает приоритетным направление государственной политики в области инновационных преобразований, поскольку темпы экономического развития и научно-технического прогресса государства определяют степень интегрированности ее в мировое хозяйство [152].

Технологические изменения означают необратимый процесс качественных преобразований. Необратимость изменений свидетельствует о необходимости стратегического подхода к формированию технологической политики, которая связана с существенным влиянием объективного (смена технологий, разработка передового оборудования, экологизация) и субъективного (собственники, государство, конкуренты, сотрудники предприятия, финансовые структуры) воздействия и направлена на обеспечение финансовой устойчивости предприятия как экономической системы [146].

Таким образом, базисом формирования технологических укладов является механизм технологизации, направленный на инновационное развитие экономической системы (рисунок 1.2). Технологизация – это технологические изменения, носящие характер необратимого процесса качественных преобразований, в основе него лежит трансформационный механизм, который должен быть дополнен целенаправленной, своевременной деятельностью государства, способствующей институциональным изменениям, в т.ч. с помощью государственного регулирования [142]. Экономическая сущность технологизации является синтезом эволюционно-революционных трансформаций, на цивилизационном, институциональном и коммерческом уровнях хозяйственной системы. Соответственно в составе механизма технологизации выделяют следующие составляющие: эволюционный механизм институциональных изменений и рыночный механизм коммерческой реализации.

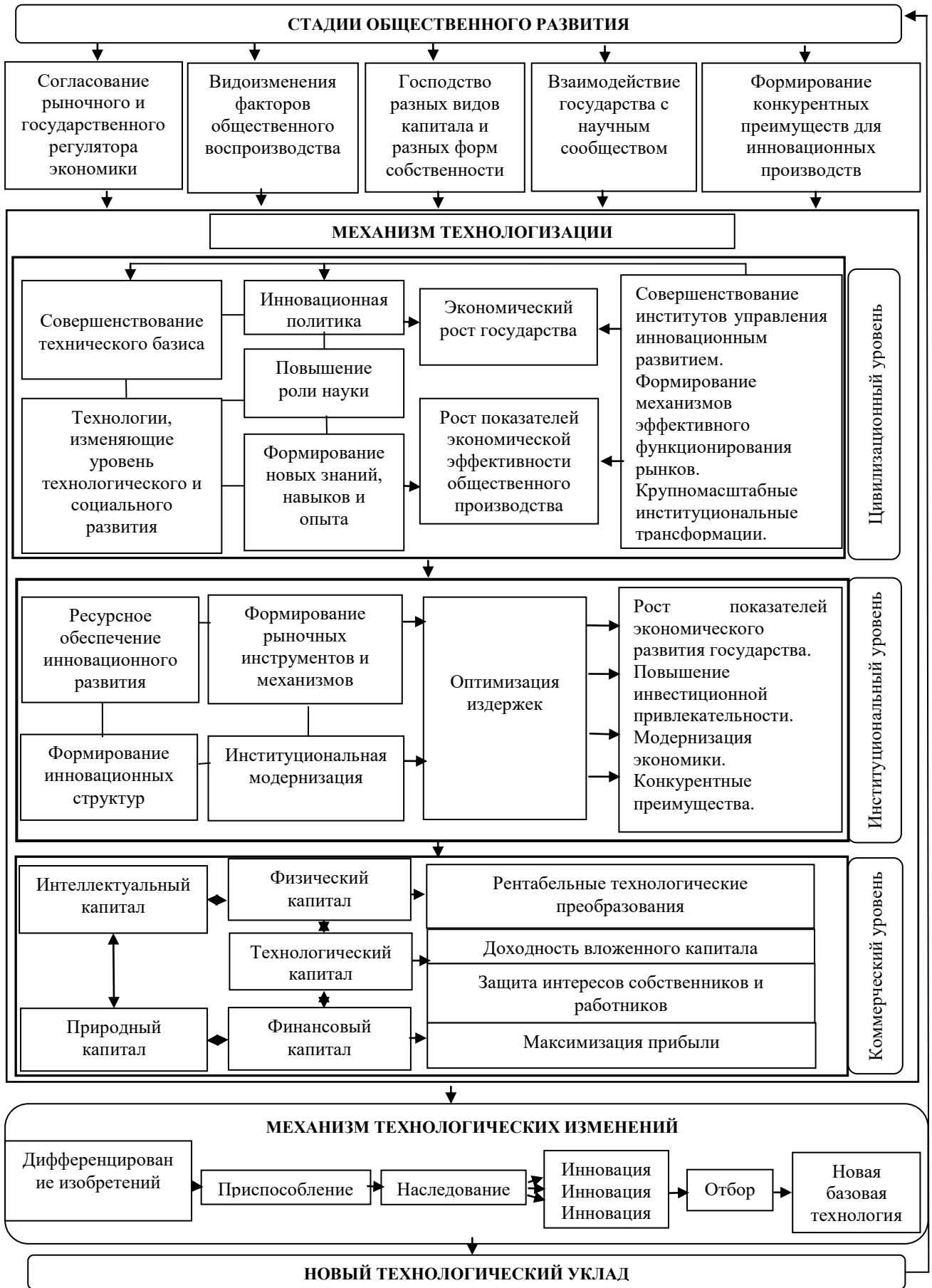


Рисунок 1.2 – Механизм технологизации общественного производства [составлено автором на основе [185]]

Технические и технологические преобразования определяют смену технологических способов производства и технологических укладов на цивилизационном уровне. При этом институциональный уровень механизма технологизации связан с изменениями социально-экономических норм в соответствии с тенденциями установления тождественности объективным законам технологических преобразований. Коммерческий уровень технологизации базируется на трансформации и тиражировании технологий, основываясь на работе конкретного рыночного механизма [142, с. 41].

Таким образом, сменяемость технологических укладов происходит в рамках циклов общественного производства. В качестве главного фактора в механизме технологизации выступают инновации. При широкомасштабном распространении инноваций осуществляется техническое и технологическое преобразование отраслей, прогрессивные межотраслевые структурные сдвиги, следствием которых является рост конкурентоспособности не только отрасли, но и национальной экономики в целом.

Современные тенденции развития мировой экономики характеризуется как переход от индустриальной к постиндустриальной экономике, в основе которой лежат принципы инновационного развития. В глобальной экономической конкуренции преимущества имеют страны, продвигающие на мировой рынок новейшую наукоемкую продукцию и передовые технологии. Повышение конкурентоспособности промышленного производства, а на его основе и национальной экономики, возможно только при безальтернативных условиях активизации инновационных процессов во всех отраслях экономики.

Рейтинг глобальной конкурентоспособности за 2017 г., опубликованный аналитической группой Всемирного экономического форума, показывает, что лидирующие позиции восьмой год занимает Швейцария, второе занимают Соединённые Штаты Америки, а на третье опустился Сингапур. Далее в десятке лидеров рейтинга значатся: Нидерланды, Германия, Гонконг, Швеция, Великобритания, Япония, и Финляндия. Таким образом, ведущая десятка лидеров

не изменилась с 2015 г. Россия занимает 38 место с индексом 4,6, Украина – 81 место с индексом 4,1 (таблица 1.2) [39].

Таблица 1.2 – Рейтинг конкурентоспособности стран за 2017 г. [39]

Рейтинг	Страна	Индекс	Рейтинг	Страна	Индекс
1	Швейцария	5,9	13	Новая Зеландия	5,4
2	Соединённые Штаты Америки	5,9	14	Канада	5,3
3	Сингапур	5,7	15	Тайвань	5,3
4	Нидерланды	5,7	16	Израиль	5,3
5	Германия	5,7	17	Объединенные Арабские Эмираты	5,3
6	Гонконг	5,5	18	Австрия	5,2
7	Швеция	5,5	19	Люксембург	5,2
8	Великобритания	5,5	20	Бельгия	5,2
9	Япония	5,5	...		
10	Финляндия	5,5	38	Россия	4,6
11	Норвегия	5,4	...		
12	Дания	5,4	81	Украина	4,1

Анализ тенденций конкурентоспособности стран свидетельствует лишь о небольшой рокировке позиций, что подтверждает устойчивые позиции стран-лидеров, диктующих условия на мировом рынке (таблица Б.1 Приложения Б).

Основные тенденции развития национальных экономик оцениваются с помощью основных показателей экономического развития. Внутренний валовой продукт - один из ключевых количественных показателей экономического развития, применяемый во всём мире для наиболее общей характеристики результатов экономической деятельности. В качестве источника информации о размерах ВВП стран и территорий мира выступает база данных Всемирного банка, основанная на данных национальных статистических институтов и международных организаций. Данные представлены по состоянию за 2017 г. (таблица 1.3) [55]. Согласно статистической информации, представленной в таблице, рейтинг возглавляет США, являясь бесспорным и пока недостижимым лидером. Россия опустилась с 11 на 13 место, Украина – с 61 места на 62, что по уровню ВВП значительно ниже, чем в большинстве стран. Рейтинг стран по уровню ВВП на душу населения представлен в таблице В.1 Приложения В.

Таблица 1.3 – Рейтинг стран и территорий по размеру ВВП за 2017 г. \* [159]

Рейтинг	Страна	млн. долл. США	Рейтинг	Страна	млн. долл. США
1	США	1939060400	13	Австралия	132342107
2	Китай	1223770048	14	Испания	131132002
3	Япония	487213695	15	Мексика	115088782
4	Германия	367743913	16	Индонезия	101553902
5	Великобритания	262243396	17	Турция	85154930
6	Индия	260081824	18	Нидерланды	82620028
7	Франция	258250131	19	Саудовская Аравия	68673840
8	Бразилия	205550550	20	Швейцария	67888734
9	Италия	193479794	...		
10	Канада	165304280	61	Украина	11215419
11	Россия	157752415			
12	Южная Корея	153075092		Весь мир	807375760

\* 217 стран и территорий

Анализ номинального ВВП России и Украины показал, что у стран имеется негативная тенденция к снижению его уровня (рисунок 1.3) (таблицы В.1, В.2 Приложения В). Низкий уровень конкурентоспособности и показателей ВВП обусловлен сокращением объемов производства, снижением конкурентоспособности продукции, ухудшением материально-технической базы и нестабильной рыночной конъюнктурой. Это обуславливает необходимость поиска и реализации подходов к инновационному развитию экономики.

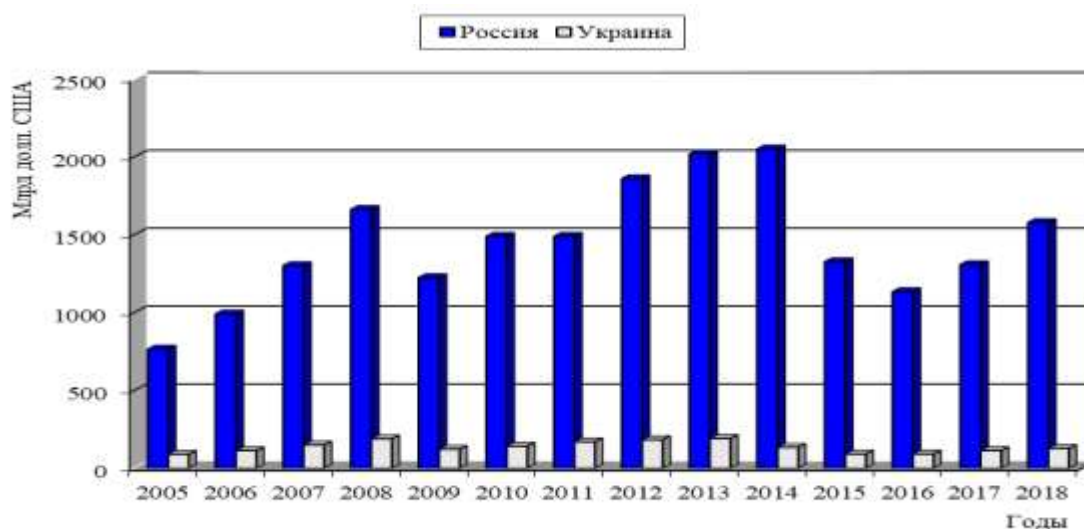


Рисунок 1.3 – Динамика номинального ВВП России и Украины за 2005 – 2018 гг., млрд долл. США [составлено на основе [26]]

Таким образом, одним из основных критериев конкурентоспособности страны в мировой экономике является инновационный потенциал государства. Некоторые страны успешно наращивают свой инновационный потенциал, в то время как другие по-прежнему испытывают трудности. Самой инновационной страной шестой раз подряд признана Швейцария. Второе место заняли Нидерланды, на третьем месте оказалась Швеция. Далее следуют Великобритания, Сингапур и США. Россия и Украина занимают 46 и 43 позиции соответственно (таблица 1.4) [45].

Таблица 1.4 – Рейтинг стран по индексу инноваций за 2017 г. \* [160]

Рейтинг	Страна	Индекс	Рейтинг	Страна	Индекс
1	Швейцария	64,80	13	Япония	55,00
2	Нидерланды	63,30	14	Гонконг	54,60
3	Швеция	63,10	15	Люксембург	54,50
4	Великобритания	60,10	16	Франция	54,40
5	Сингапур	59,80	17	Китай	53,10
6	Соединенные Штаты Америки	59,80	18	Канада	53,00
7	Финляндия	59,60	19	Норвегия	52,60
8	Дания	58,40	20	Австралия	52,00
9	Германия	58,00	...		
10	Ирландия	57,20	45	Украина	38,50
11	Израиль	56,80	...		
12	Южная Корея	56,60	50	Россия	37,9

\* 127 стран и территорий

Однако, по отношению к ВВП в первой десятке мировых лидеров наибольшее значение расходов на НИОКР в процентах к ВВП, относятся такие страны как Израиль, Южная Корея, Япония, Швеция и Австрия, у которых уровень расходов на НИОКР превысил 3% от ВВП (таблица 1.5). США, являясь лидером по уровню ВВП, занимает лишь 9 позицию, Китай не попал в десятку лидеров и занимает лишь 14 позицию. В целом у стран-лидеров наблюдается тенденция к росту расходов на НИОКР, но самых значительных результатов достигла Южная Корея и Австрия. Россия и Украина занимают лишь 27 и 42 позиции соответственно.



Таблица 1.5 – Расходы на НИОКР в ведущих странах мира, в % к ВВП [65]

Рейтинг	Страна	Годы							
		2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Израиль	3,9	4,0	3,9	4,0	4,2	4,1	4,3	4,3
2	Южная Корея	2,2	2,6	3,5	3,8	4,0	4,1	4,3	4,2
3	Япония	2,9	3,2	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,3
4	Швеция	-	3,4	3,2	3,2	3,3	3,3	3,1	3,3
5	Австрия	1,9	2,4	2,7	2,7	2,9	3,0	3,1	3,1
6	Дания	-	2,4	2,9	3,0	3,	3,0	3,0	3,0
7	Финляндия	3,3	3,3	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2	2,9
8	Германия	2,4	2,4	2,7	2,8	2,9	2,8	2,9	2,9
9	США	2,6	2,5	2,7	2,8	2,7	2,7	2,8	2,8
10	Бельгия	1,9	1,8	2,1	2,2	2,4	2,4	2,5	2,5
11	Франция	2,1	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
12	Исландия	2,6	2,7	-	2,5	-	1,8	2,0	2,2
13	Словения	1,4	1,4	2,1	2,4	2,6	2,6	2,4	2,2
14	Китай	0,9	1,3	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1
15	Голландия	1,8	1,8	1,7	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0
16	Чехия	1,1	1,2	1,3	1,6	1,8	1,9	2,0	1,9
17	Норвегия	-	1,5	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,9
18	Великобритания	1,6	1,6	1,7	1,7	1,6	1,7	1,7	1,7
19	Эстония	0,6	0,9	1,6	2,3	2,1	1,7	1,5	1,5
20	Венгрия	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4
27	Российская Федерация	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1
42	Украина	1,0	1,0	0,8	0,7	0,8	0,8	0,6	0,6

Динамика расходов на НИОКР за 2005 – 2017 гг. России и Украины представлена на рисунке 1.4. Обладая значительным инновационным потенциалом, ни Россия, ни Украина не смогли на данный момент времени создать эффективные механизмы его реализации, что делает невозможным модернизацию национальной экономики на инновационной основе. Данная ситуация привела к тому, что в Украине наблюдается тенденция к снижению инновационной деятельности, национальная экономика развивается за счет наращивания сырьевого сегмента в ВВП. Одной из основных причин сложившейся ситуации является недостаточное финансирование инновационной деятельности.

В таких странах как Соединенные Штаты Америки, Япония, Южная Корея, Германия финансирование НИОКР осуществляется как из государственных, так и из частных фондов. Доля бизнеса составляет более 60% от общей величины

инвестиционных ресурсов, что существенно снижает нагрузку на бюджет этих стран. Данная ситуация свидетельствует о благоприятном инвестиционном климате и эффективном применении методов финансового стимулирования инновационной деятельности.

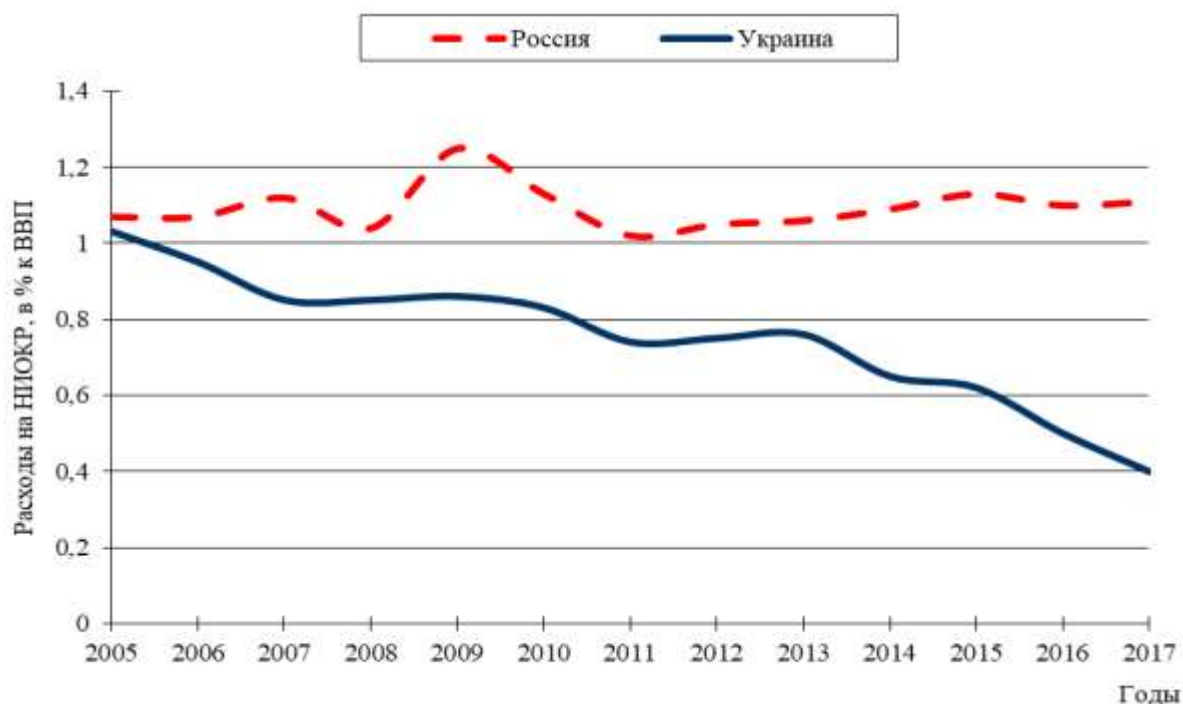


Рисунок 1.4 – Динамика расходов на НИОКР в России и Украине, в % к ВВП [составлено на основе [66; 71]]

В странах с переходной экономикой наблюдается противоположная ситуация - доля государственного бюджета в структуре источников финансирования составляет более 60%, что делает необходимым применение мер стимулирования инновационной деятельности.

Для успешного экономического развития государства необходимо реализовывать инновационный потенциал всех базовых отраслей. Одной из таких отраслей национальной экономики является угольная, реализация потенциала которой должна быть осуществлена посредством инновационно-технологического развития, способствующего повышению глобальной конкурентоспособности угольной продукции [214].

Уголь является одним из важнейших энергетических ресурсов на планете. В структуре глобального энергопотребления его доля выросла с 23% в 2000 г. до 29% в 2015 г. Создание передовых технологий борьбы с загрязнением окружающей среды в связи с ужесточением экологической политики во всем мире ведет к снижению в ближайшем будущем спроса на угольную продукцию. Однако, несмотря на мировую тенденцию к спаду потребления угля, учитывая высокую концентрацию промышленных предприятий различной отраслевой принадлежности и в целом энергоемкую экономику, угольная промышленность остается системно важной в отраслевой структуре национальных экономик, обладающих большими угольными запасами [31; 225].

Угольная промышленность в своем становлении прошла ряд этапов, но всегда оказывала существенное влияние на развитие экономики государства в целом. Однако её место в разных технологических укладах менялось и было сопряжено с развитием и становлением различных отраслей экономики (таблица 1.6).

Следует отметить, что в то время как ведущие страны мира осуществляют переход к экономике «знаний», формируя шестой технологический уклад, одна из базовых отраслей отечественной экономики, обеспечивающая энергетическую безопасность – угольная промышленность – принадлежит к третьему технологическому укладу, что подтверждает приоритетную необходимость технической и технологической модернизации отрасли. Для реализации инновационной стратегии необходимо максимальное использование всех источников формирования капитала. Оценивая различные источники воспроизводства с точки зрения подверженности влиянию различных микро- и макроэкономических факторов, становится очевидным, что независимым собственным источником воспроизводства материально-технической базы угольной промышленности выступает амортизация. Поэтому именно эффективная амортизационная политика должна способствовать ускорению темпов научно-технического прогресса и повышению роли амортизации в производственном процессе в современных условиях.

Таблица 1.6 – Место и роль угольной промышленности в технологических укладах [составлено автором на основе

[149]]

Технологический уклад	Ядро технологического уклада	Ключевой фактор	Экономическая роль угольной продукции	Развитие угольной промышленности в Донбассе
Первый технологический уклад	Текстильная промышленность, обработка железа, строительство магистральных каналов, выплавка чугуна	водяной двигатель	Добыча угля осуществляется для собственных нужд. Основание угольной промышленности	Ручная добыча угля с низкой производительностью. Уголь использовался для отопления помещений, продукт переработки угля (кокс) применяется при выплавке металлов
Второй технологический уклад	Транспорт, машиностроение, угольная промышленность, станкостроение, черная металлургия, железнодорожный и паровой транспорт	паровой двигатель	Высокая роль угля как товара. Использование угля для паровых котлов. Угольная промышленность занимает весомую нишу в национальной экономике	Ручная добыча угля. Широкое использование угля как сырья в металлургическом производстве, паровой энергетике, железнодорожном транспорте
Третий технологический уклад	Производство и прокат стали, кораблестроение, электротехническое и тяжелое машиностроение, неорганическая химия	электродвигатель	Производство и прокат стали увеличили рост значимости угля как товара. Широкое применение угля для выработки электроэнергии	Механизация процесса добычи угля, использование очистных комбайнов, применение технологии подземной газификации угля. Электрификация основных производственных процессов
Четвертый технологический уклад	Автомобильная промышленность, самолетостроение, нефтехимическая промышленность, тракторостроение, синтетические краски, органическая химия, электронная промышленность, цветная металлургия	двигатель внутреннего сгорания	Вытеснение угля из топливно-энергетического баланса стран при развитии нефтехимической промышленности. Сворачивание развития угольной промышленности	Комплексная механизация отдельных процессов добычи угля. Использование комплексов на основе гидрофицированного крепления, введение нового горного оборудования. Уровень ручного труда высокий. Падение цен на уголь в 80-х гг. привело к сворачиванию угольной промышленности
Пятый технологический уклад	Вычислительная техника, программное обеспечение, генная инженерия, информационные услуги, телекоммуникации, авиационная промышленность	микрoeлектронные компоненты	Рост цен на нефть и газ усилили позиции угля как товара, что привело к развитию угольной промышленности и разработке инновационных технологий добычи и переработки угля, высокопроизводительных горных машин и оборудования	Усовершенствование механизированных комплексов, проведение работ по устранению ручного труда
Шестой технологический уклад	Нанотехнологии, биотехнологии, аэрокосмическая промышленность, наноэнергетика, молекулярная, клеточная и ядерная технологии	нетрадиционные источники энергии	Высокая роль угля наряду с нефтью как энергоносителя. Создание на базе угольных шахт объектов энергетики. Использование технологий улавливания и хранения CO <sub>2</sub>	Устранение ручного труда, полная механизация всех процессов добычи и переработки угля. Использование технологий выемки тонких и сверхтонких пластов, технологии переработки угля

В свою очередь, общественное воспроизводство представляет собой единство производительных сил и производственных отношений. Средства труда как составная часть производительных сил, являются условием развития любой экономической системы. Поэтому амортизацию как экономическую категорию следует рассматривать, опираясь на процесс кругооборота основных средств.

Вопросы теории кругооборота основных средств рассматривали в своих трудах Д. Баранов, С. Коркин, Ю. Любимцев, С. Шульман и др. [12; 89; 103; 218]. В своих работах они отмечают, что главной формой движения средств в воспроизводственном процессе основного капитала является производительная, так как именно на фазе производства создается продукт и формируется его стоимость, а на стадии обращения идет только смена форм стоимости.

Основной целью воспроизводства является обеспечение предприятий основными средствами, поддержание их в работоспособном состоянии, а также повышение технического уровня предприятия. В процессе воспроизводства основных средств решаются следующие задачи [68]:

- 1) замена изношенных и морально устаревших основных средств;
- 2) увеличение объема основных средств с целью наращивания производства;
- 3) улучшение структуры основных средств, т.е. повышение технического уровня производства.

Воспроизводство может осуществляться на простой и расширенной основе. При простом воспроизводстве расходы на возмещение износа основных средств соответствуют по величине начисленной амортизации. В данном случае основные средства поддерживаются в работоспособном состоянии без какого-либо их усовершенствования. При простом воспроизводстве основные средства, как правило, не обновляются.

При расширенном воспроизводстве расходы на возмещение износа основных средств превышают сумму начисленной амортизации. Эта форма воспроизводства предусматривает обновление основных средств, их реконструкцию и модернизацию, ввод новых производственных мощностей. Для расширенного воспроизводства требуется наличие у предприятия

дополнительных источников финансирования.

Процесс воспроизводства основных средств можно представить следующим образом: производственное потребление – товарная форма – амортизационные отчисления – возмещение (полное или частичное). Ведущей формой движения средств в общей схеме кругооборота основных средств является их производственное потребление. Эта стадия является материальной базой всего процесса воспроизводства действующих основных средств.

Для более детализированного рассмотрения данной стадии нужно рассматривать основные средства как единство стоимости и потребительной стоимости. Постепенное перенесение стоимости основных средств на произведенный продукт приводит к тому, что одна часть этой стоимости продолжает выступать в потребительной форме основных средств, а другая - совершает оборот как часть стоимости вновь созданного продукта, которая по мере реализации произведенной продукции перетекает из товарной формы в денежную и аккумулируется в обороте в виде амортизационных отчислений. Предназначение амортизационных отчислений состоит в использовании их для воспроизводства основных средств.

Величина амортизационных отчислений предприятий во многом определяет рамки инвестиционной активности страны. Соотношение между величиной начисленной амортизации и валовыми инвестициями характеризует темпы развития экономики. Превалирование величины валовых инвестиций над амортизацией свидетельствует о том, что экономика находится на подъеме. При этом обеспечивается не только простое воспроизводство основных средств, но и обновление технической базы за счет других источников финансирования и, прежде всего, прибыли. Если валовые инвестиции меньше, то экономика находится на стадии спада и этих инвестиций недостаточно для обновления потребленных в процессе производства основных средств [175].

Такое же существенное влияние амортизация оказывает и на микроуровне (на уровне предприятия). При ориентации предприятия на использование современных инновационных машин и оборудования, стоимость которых, как

правило, существенна, амортизация может стать весомым источником финансирования. Однако в настоящее время многие предприятия не используют амортизацию как источник расширенного воспроизводства основных средств по причине высокого риска управления временно свободными денежными средствами и нехваткой их на текущие нужды предприятия.

От величины начисленной амортизации зависят не только инвестиционная политика и размер денежных потоков, но и такие показатели как себестоимость, прибыль, налоговые платежи. Следовательно, амортизацию можно назвать инструментом оценки капитала предприятия. Поэтому обоснованная амортизационная политика стимулирует рост инвестиций, обновление продукции и производственного потенциала. Однако следует учесть, что амортизация не является гарантированным инвестиционным источником, поскольку она поддается влиянию многих факторов, а, значит, является объектом рисков, зависящих от целей финансовой политики.

Отечественные и зарубежные ученые-экономисты приводят различные трактовки амортизации и связанных с ней процессов, категорий, показателей, уделяя основное внимание таким понятиям как износ, амортизация, амортизационная политика, амортизационный фонд и нормы амортизации.

Изучением природы износа основных средств занимались многие ученые: Ю. Конкин, С. Куницина, А. Селиванов, Р. Петухов, Н. Пахомов, Р. Черкашнев и др., рассматривающие износ как экономическую категорию, представляющую собой процесс потери физических и моральных характеристик объектами основных средств [87; 95; 150; 166; 210]. Сущность износа как экономической категории представлена на рисунке 1.5.

В настоящее время в литературе ведется дискуссия о тождественности или отличии понятий «износ» и «амортизация». Количество дефиниций износа в экономической литературе значительно меньше количества дефиниций амортизации. Это обусловлено тем, что износ многими авторами просто не рассматривается, что является доказательством недостаточного внимания теории и практики к износу в экономическом понимании.



Рисунок 1.5 – Сущность износа как экономической категории [составлено автором]

Сущность износа и амортизации экономистами рассматривается в нескольких направлениях: отождествляется понятие износа и амортизации; игнорируется износ как экономическая категория; разделяются понятия износа и амортизации. Соответственно, понятие «износ» трактуется с двух позиций.



Согласно первому направлению износ рассматривается как процесс снашивания, старения, потери первоначальных свойств объектом основных средств. Второе направление основывается на том, что износ – это часть потерянной стоимости и отождествляется с термином «амортизация». Все же большинство экономистов придерживаются позиции разграничения понятий износ и амортизация, которые существенно отличаются друг от друга и являются несоизмеримыми и взаимосвязанными категориями. Износ – это процесс потери физических и моральных характеристик. Амортизация – процесс формирования финансовых ресурсов, зависящий от целей финансовой политики. Как физический, так и моральный износ выражаются в амортизации.

Научные позиции ученых и практиков в понимании сущности амортизации не являются однозначными. Многообразие взглядов характерно как для прошлых, так и для современных исследований. В настоящее время нет единой точки зрения на сущность амортизации (таблица Г.1 Приложения Г), и как результат теория амортизации методологически и методически до конца не обоснована и требует дальнейших исследований.

В экономической литературе амортизация рассматривается с экономической и бухгалтерской точек зрения. В бухгалтерском учете амортизация является объектом многих споров относительно ее сущности. Свою известность амортизация как бухгалтерский прием получила с XIV - XV вв. Понятие амортизации основных средств впервые встречается в 1588 г. у Дж. Меллиса (Англия). Согласно А. Литтлону в практической деятельности того времени широкое распространение получили два подхода к пониманию амортизации: амортизация как прямой расход недвижимого имущества; амортизация как прием, позволяющий поддерживать основной капитал на одинаковом уровне [180].

Вторая трактовка амортизации получила широкое распространение в XIX веке [180]. Причиной тому послужила промышленная революция 1750 – 1900 гг. С появлением фабрик и железных дорог возникла необходимость создания новой системы управления показателями деятельности предприятий, которая позволяла

бы формировать себестоимость с учетом амортизации, решать проблему обновления производственных мощностей и регулировать уровень прибыли и дивидендов.

В своих трудах Ж. Ришар выделил характерные черты амортизации, присущие для статической и динамической теории. В рамках статической теории амортизацию он определял, как «любую частичную потерю стоимости имущества в результате того, что стоимость его фиктивной ликвидации при текущей инвентаризации меньше стоимости, полученной в процессе инвентаризации предыдущей» [161, с. 51]. Следовательно, статическую амортизацию отличали следующие признаки: оценка и изучение технического состояния основных средств; внесистемное начисление амортизации и распространение амортизации как на недвижимое, так и движимое имущество.

Статическая теория амортизации, которая характеризовалась как процесс «обесценения», была превалирующей до начала XX века. В 1908 г. Э. Шмаленбахом была теоретически обоснована динамическая теория амортизации, основные черты которой состояли в том, что она не связана с обесценением активов, а является процессом переноса стоимости и должна начисляться только в период фактической эксплуатации основных средств [75].

Особый вклад в понимание сущности амортизации внесли М. Мэтьюс и М. Перера. В своих исследованиях они выделили пять основных определений амортизации, которые получили наибольшее распространение в мировой практике (таблица 1.7) [123]. Для традиционной теории и практики характерно понятие амортизации как процесса распределения стоимости приобретенных активов на отчетные периоды, в течение которых ожидается получение прибыли от использования этих активов.

Экономический подход к пониманию сущности амортизации также является дискуссионным, как и бухгалтерский. На данный момент времени в экономической теории нет единой трактовки данного понятия. Так, например, Г. Клишко определяет амортизацию как потерю средствами труда своей стоимости в процессе производства [79].

Таблица 1.7 – Трактовка понятия «амортизация» в мировой практике  
[составлено автором на основе [123; 163; 176]]

Определение	Комментарии
Амортизация как убыток от физического изнашивания	Согласно данного определения амортизация является следствием физического изнашивания, т.е. является результатом влияния физических событий
Амортизация как снижение полезности в результате действия внешних по отношению к активу факторов	Факторами, снижающими полезность, являются техническое устаревание, неспособность производить продукцию, пользующуюся спросом у покупателей и др. М. Мэтьюс и М. Перера отмечают, что снижение полезности основных средств вследствие технического устаревания обязательно приводит к изменению экономической полезности основных средств, что отражается обычно на величине его денежного эквивалента. Но техническое устаревание не позволяет оценить данное изменение с точки зрения учета [123]
Амортизация как снижение стоимости	Снижение стоимости происходит из-за использования основных средств в производственном процессе. Но стоимость актива не снижается и не теряется, она – переносится [123]. Данное определение амортизации сохранились до сих пор. Согласно мнению Макмиллана амортизация – это уменьшение стоимости активов, обычно в результате износа [176]
Амортизация как фонд замещения активов	Амортизацию рассматривают как фонд, за счет которого производится замена основных средств по мере их выбытия. Однако точно предсказать момент замещения основных средств не представляется возможным. Более того, решение о замене в определенный момент времени в будущем никак не связано с систематическим начислением амортизации, а резервирование суммы, составляющей первоначальную стоимость, не сопоставимо с ценой замещения [123; 163]
Амортизация как процесс распределения расходов	Амортизация представляет собой часть расходов собственника на приобретение основных средств. Амортизационные отчисления являются неотъемлемым видом расходов предприятия в течение срока эффективной экономической жизни основных средств и не зависят от величины прибыли [123]

Однако С. Меньшиков отмечает, что амортизация представляет собой денежные отчисления, величина которых вовсе не обязательно совпадает с реальным износом основных средств [115, с. 96]. Б. Райзберг, Л. Лозовский и Е. Стародубцева настаивают на том, что амортизация – это исчисленный в денежном выражении износ основных средств в процессе их применения, производственного использования [157, с. 119]. С. Мочерный рассматривают амортизацию как процесс постепенного отнесения стоимости основных производственных фондов по мере их физического и морального износа на

готовый продукт [221, с. 300]. Такого же мнения придерживаются Г. Башнятин [13, с. 282], В. Базилевич [60, с. 269], В. Видяпин [220, с. 206]. Эта точка зрения получила наибольшую поддержку у ученых-экономистов.

Обобщая множество научных взглядов на амортизацию как экономическую категорию, необходимо отметить следующее:

1. Амортизация не является результатом обесценения, снижения полезности, она не является фондом или стоимостью, она является формой движения стоимости основных средств.

2. Амортизация свидетельствует о том, что стоимость основных средств переносится на вновь созданный продукт, а не теряется.

3. Амортизацию необходимо рассматривать не как денежное выражение износа, а как стадию кругооборота основных средств. Так как амортизация не представляет собой стоимость, то соответственно она не может быть частью стоимости, соответствующей величине износа, и денежным выражением износа. В свою очередь именно амортизационные отчисления выступают денежным выражением износа основных средств, а не амортизация.

4. Амортизация является элементом расходов предприятия, которые уменьшают величину прибыли, но не влияет на движение денежных средств, т.к. она является одновременно и статьей расхода, и статьей дохода.

Таким образом, амортизация – это сложное экономическое явление, которое выражает процесс движения стоимости основных средств, объединяет свойства затрат производства и источника средств для возмещения изношенных и приобретения новых основных средств. Амортизация показывает величину основных средств, потребленных в процессе производства, она дает объективный отчет о финансовых результатах предприятия. Благодаря амортизации учитываемая первоначальная стоимость основных средств, участвующих в производственном процессе, не исчезает, а переносится.

## 1.2. Особенности формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности

Являясь важнейшим структурным элементом топливно-энергетического комплекса, угольная промышленность оказывает значительное влияние на экономические показатели развития государства и его конкурентоспособность на мировом рынке. Большие запасы угля, высокая концентрация промышленных предприятий и энергоемкость экономики делает угольную промышленность важной составляющей национальной экономики. Именно уголь является одним из важнейших природных ископаемых, который обеспечивает энергетическую безопасность государства (рисунок 1.6) [196].

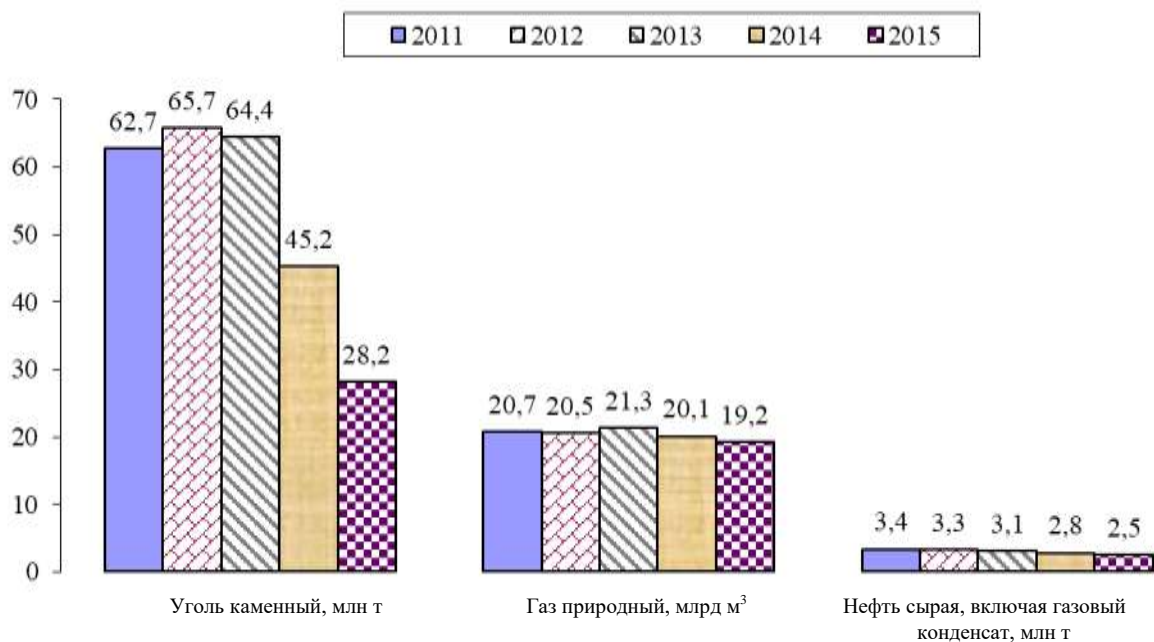


Рисунок 1.6 – Добыча основных видов энергетических материалов в Украине [119]

Однако в последние годы существует тенденция спада уровня добычи и потребления угля в связи с изменившимися тенденциями мирового развития, падением мировых цен на уголь, ослаблением роли угля на фоне развития возобновляемых источников энергии (таблица 1.8).

Таблица 1.8 – Добыча по видам угля в России и Украине, млн т [31]

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Украина								
Энергетический уголь	51,0	57,0	61,1	59,9	48,8	31,6	32,5	26,2
Коксующийся уголь	23,9	24,8	24,7	23,7	16,2	8,2	8,3	5,8
Всего	74,9	81,8	85,8	83,6	65,0	39,8	40,8	32,0
Россия								
Энергетический уголь	253,1	268,7	280	268,8	273,7	286,4	305,2	344
Коксующийся уголь	70,3	68	74,6	83,3	85,3	87,0	82,3	88,2
Всего	323,4	336,7	354,6	352,1	359,0	373,4	387,5	432,2

Падение мировых цен на уголь продолжается с 2011 г., когда средняя цена тонны высококачественного угля для нужд энергетики у основных импортеров – страны Европы, США, Австралия, Россия, Индонезия, Колумбия, ЮАР – составляла 100 - 120 долл./т., в начале 2016 г. цена снизилась до 45 - 50 долл./т. На рынке коксующегося угля только за 2014 - 2015 гг. цена в среднем упала со 120 до 80 долл./т. [31]. Но, несмотря на это угольная промышленность остается важной составляющей национальной экономики.

Являясь одной из базовых отраслей и неотъемлемой составляющей электроэнергетики и металлургии, угольная промышленность Украины и России все же находится в кризисном состоянии. Недостаточный уровень инвестиций привел к низкому технико-технологическому уровню угольных предприятий. Если капитальные инвестиции не будут осуществляться, то уровень добычи и качество добываемого угля будут стремительно падать. Такая негативная тенденция приведет к критическому состоянию материально-технической базы угольных шахт.

В настоящее время степень изношенности основных средств угольной промышленности составляет более 60 % (таблица Д.1 Приложения Д). Высокий уровень износа, горно-геологические и технико-технологические ограничения угольных предприятий не позволяют наращивать объем добычи угля, снижать себестоимость и улучшать его конкурентоспособность на внешних рынках сбыта. Аналогичные тенденции развития угольной промышленности наблюдаются в ДНР. К сожалению, в настоящее время она является убыточной. На сегодня в ДНР работает двадцать рентабельных шахт, задача которых состоит в обеспечении

энергетической безопасности Республики. В ДНР 75 % общей добычи приходится на энергетические угли и 25 % – на коксующиеся.

В последнее время предприятия угольной промышленности все свободные финансовые ресурсы вынуждены были направлять на простое воспроизводство, фактически без приращения действующего технического базиса и преимущественно на приобретение пассивной части основных средств. Это связано с технологической первоочередностью расходов на горно-капитальные работы. По этой причине финансовых ресурсов на замену физически изношенных и морально устаревших основных средств было недостаточно. В результате износ основных средств угольных шахт Донбасса достиг 60-80 %. Ввод в эксплуатацию активной части основных средств остается до сих пор очень низким по сравнению с развитыми странами мира. Основными причинами сложившейся ситуации дефицит собственных оборотных средств, высокий удельный вес кредиторской задолженности и недостаточное бюджетное финансирование.

Отсутствие инвестиций неизбежно привело к прекращению наращивания производственных мощностей шахт, их технической и технологической отсталости в сравнении с зарубежными угольными предприятиями. При недостаточном бюджетном финансировании основным источником материально-технического обновления производственной базы угольной промышленности может стать амортизация. Поскольку в связи с низким уровнем обновления основных средств доля амортизационных отчислений в структуре собственных средств предприятий угольной промышленности постоянно снижается, необходимо на научном уровне разработать механизм формирования эффективной амортизационной политики, направленный на повышение значимости амортизации как источника инвестиций.

На данный момент практически половина угольных предприятий ДНР осуществляет свою деятельность уже более 50 лет. При этом преобладающая часть шахт работает без реконструкции. Практически все шахтное оборудование используется свыше установленного срока полезного использования и требует срочной замены. Однако процесс обновления сдерживается из-за высоких цен на

современное оборудование и сокращения объемов собственных инвестиционных ресурсов, являющихся основным источником обеспечения воспроизводства основных средств.

Для большинства угольных предприятий ДНР характерен высокий уровень риска выбросов, горных ударов при ведении горных работ, что определяется сложными горно-геологическими условиями добычи (мощность и угол падения пласта, крепость и буримость пород, содержание полезных компонентов, характер вмещающих пород, горное давление, обводненность, влажность и др.). Это оказывает огромное влияние на состояние основных средств и степень их износа.

Негативное влияние на материально-техническое обеспечение предприятий угольной промышленности также оказывает действующая амортизационная политика, которая носит фиктивный характер и не ставит перед собой цель управления денежными потоками для осуществления инвестиций в модернизацию основных средств. На сегодняшний день необоснованный подход к выбору методов амортизации, к оценке основных средств и определению сроков полезного использования является характерной чертой финансовой политики угольных предприятий.

Мировой опыт и практика хозяйствования показывает, что влияние агрессивной среды и режима эксплуатации должно учитываться при определении сроков полезного использования основных средств и выборе метода начисления амортизации. При этом подходы к определению сроков полезного использования основных средств должны учитывать все факторы, оказывающие влияние на длительность эксплуатации. Это означает, что один и тот же объект основных средств на разных шахтах будет иметь разные сроки использования. Поэтому ориентация отечественных предприятий угольной промышленности исключительно на нормативный срок службы основных средств является ошибочной.

Из этого следует, что производитель должен самостоятельно определять амортизационную политику с учетом различных факторов: финансового положения предприятия; горно-геологических условий добычи угля; высокого



уровня аварийности горно-шахтного оборудования; уровня наличия устаревшей техники, а, следовательно, наличия необходимости переоценки и проведения ремонта и модернизации основных средств. Нормы амортизации должны отражать тяжелые условия эксплуатации оборудования в угольной промышленности и привязываться к объективным срокам полезного использования. Для решения данной проблемы необходима эффективная и гибкая амортизационная политика угольных предприятий.

Вопросам формирования и проблемам реализации амортизационной политики как на государственном уровне, так и на уровне предприятия посвящено много работ. Так, М. Бабенко, Я. Заиченко, Г. Талан, С. Танынов основное внимание уделяли государственной амортизационной политике в контексте реализации инвестиционно-инновационного потенциала государства [8, 63; 186; 188]. Сущности амортизационной политики предприятия и инструментам ее реализации посвящены труды С. Антонова, Е. Ворсина, О. Крупени, Н. Морозовой, Н. Пономарева [5; 36; 97; 121; 153]. Н. Данилова и Н. Матюнькова особое внимание уделяют типам амортизационной политики предприятия в контексте стадий жизненных циклов предприятия [52; 53]. Л. Овод на основании проведенных исследований приводит принципы разработки амортизационной политики предприятия [139].

Государственная амортизационная политика является составной частью инвестиционной, инновационной, финансово-экономической и налоговой политики страны. Поэтому при формировании государственной амортизационной политики следует учитывать ее место в совокупности мероприятий, проводимых государством в каждом из вышеперечисленных направлениях, что обеспечит рост ВВП, ускорит темпы научно-технического прогресса, обеспечит рост конкурентоспособности продукции на мировых рынках сбыта, улучшит материально-техническую базу предприятий.

Анализ источников экономической литературы свидетельствует о том, что в настоящее время среди ученых-экономистов нет единого подхода к пониманию сущности амортизационной политики как на микро-, так и на макроуровне.

Следует также отметить, что в настоящее время в отечественных нормативно-законодательных актах отсутствует характеристика данных понятий, что приводит к разного рода проблемам методологического и методического характера. Исследование сущности государственной амортизационной политики позволяет трактовать её как совокупность мероприятий, осуществляемых государством, направленных на повышение эффективности использования амортизационных отчислений в качестве собственного источника инвестирования и создание гибкой системы начисления амортизации с учетом развития экономики страны.

Принимая во внимание концептуальные положения государственной амортизационной политики каждое предприятие формирует свои подходы к амортизационной политике исходя из его финансового состояния, направлений технико-технологического развития, уровня материально-технической базы.

Анализ публикаций свидетельствует о том, что существуют разные подходы к пониманию сущности амортизационной политики предприятия.

И. Бланк рассматривает амортизационную политику предприятия как составную часть общей политики управления внеоборотными активами, заключающуюся в индивидуализации уровня интенсивности их обновления в соответствии со спецификой их эксплуатации в процессе операционной деятельности [18, с. 397].

М. Семенова рассматривает амортизационную политику предприятия как принятие управленческих решений относительно выборов способа начисления амортизации по группам основных средств, направленных на достижение ряда целей, среди которых можно назвать формирование адекватного финансового результата и минимизацию налоговых платежей в бюджет [167, с. 35].

С. Антонов под амортизационной политикой предприятия понимает совокупность концептуальных подходов в организации и проведении практических мероприятий, направленных на управление процессом возмещения стоимости основных фондов и их воспроизводства в рамках действующего федерального законодательства [6, с. 19].

Л. Овод под амортизационной политикой предприятия понимает теоретически и научно обоснованную систему управления его средствами и денежными потоками [139, с. 90].

Данные определения основаны на разных концепциях формирования амортизационной политики, что объясняет их различную целевую направленность. Таким образом, анализируя взгляды экономистов можно дать следующее определение: амортизационная политика предприятия – это составная часть общей политики экономического развития предприятия, направленная на выбор оптимальных элементов механизма начисления амортизации для обеспечения его инвестиционно-инновационного развития.

Значимость амортизационной политики как на макро-, так и на микроуровне определяется ее целями, задачами и функциональной направленностью (рисунок 1.7). Исследования ведущих ученых-экономистов доказывают, что формирование амортизационной политики предприятия должно основываться на анализе эффективности её вариантов в соответствии с имеющимися прогнозами технико-экономического развития отрасли и экономики государства в целом.

Анализ существующих подходов и проведенные исследования позволили разработать пять этапов формирования амортизационной политики предприятия (рисунок 1.8):

1. Подготовительный этап – выявление и анализ факторов, влияющих на формирование амортизационной политики предприятия.

2. Организационный этап – выбор элементов амортизационной политики предприятия.

3. Аналитический этап – анализ влияния амортизационной политики на показатели деятельности предприятия.

4. Контрольный этап – формирование механизма целевого использования амортизационных отчислений.

5. Заключительный этап – оптимизация амортизационной политики.

Рассмотрим каждый из этапов более подробно.

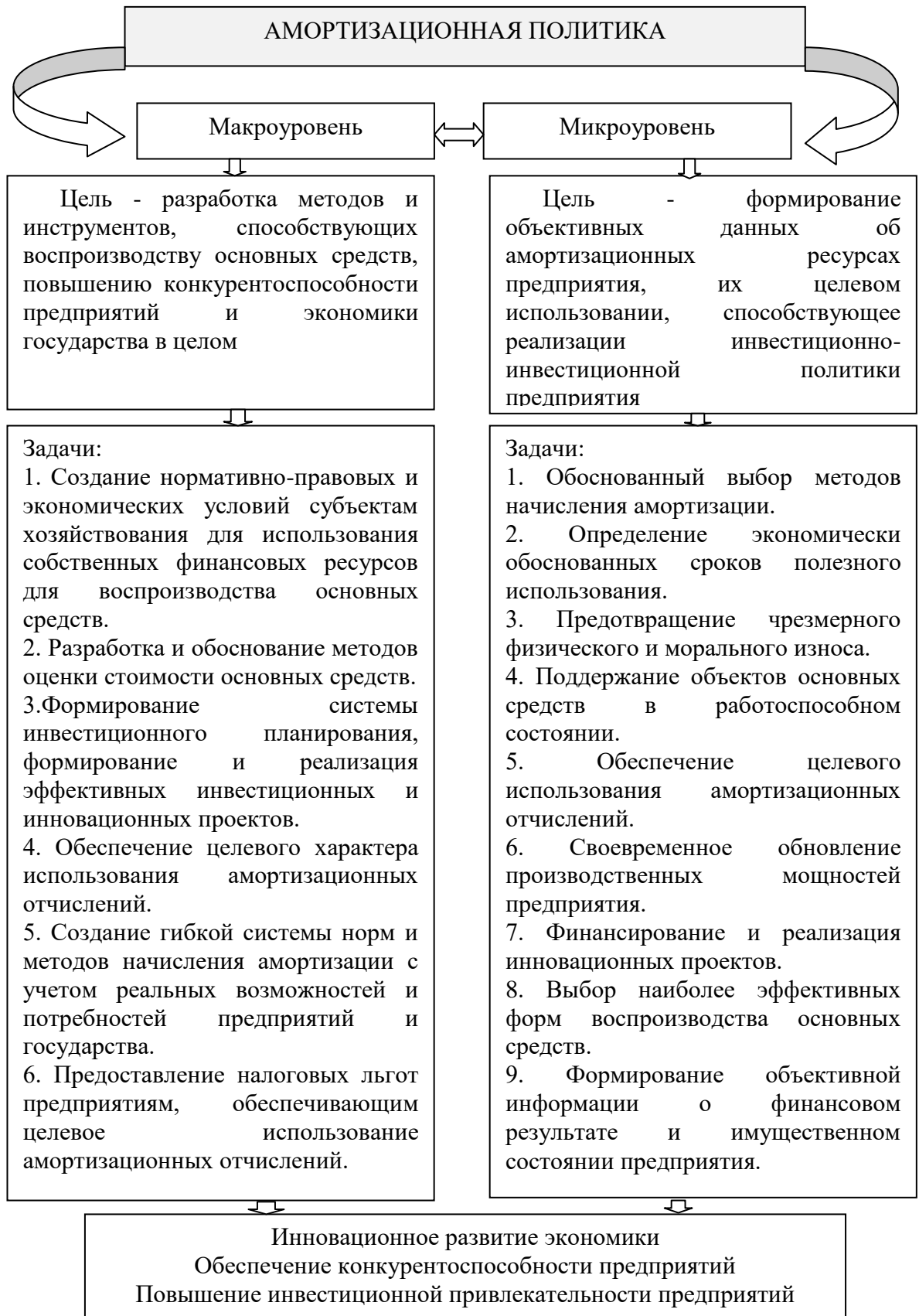


Рисунок 1.7 – Цели и задачи амортизационной политики государства и предприятия [разработано автором]

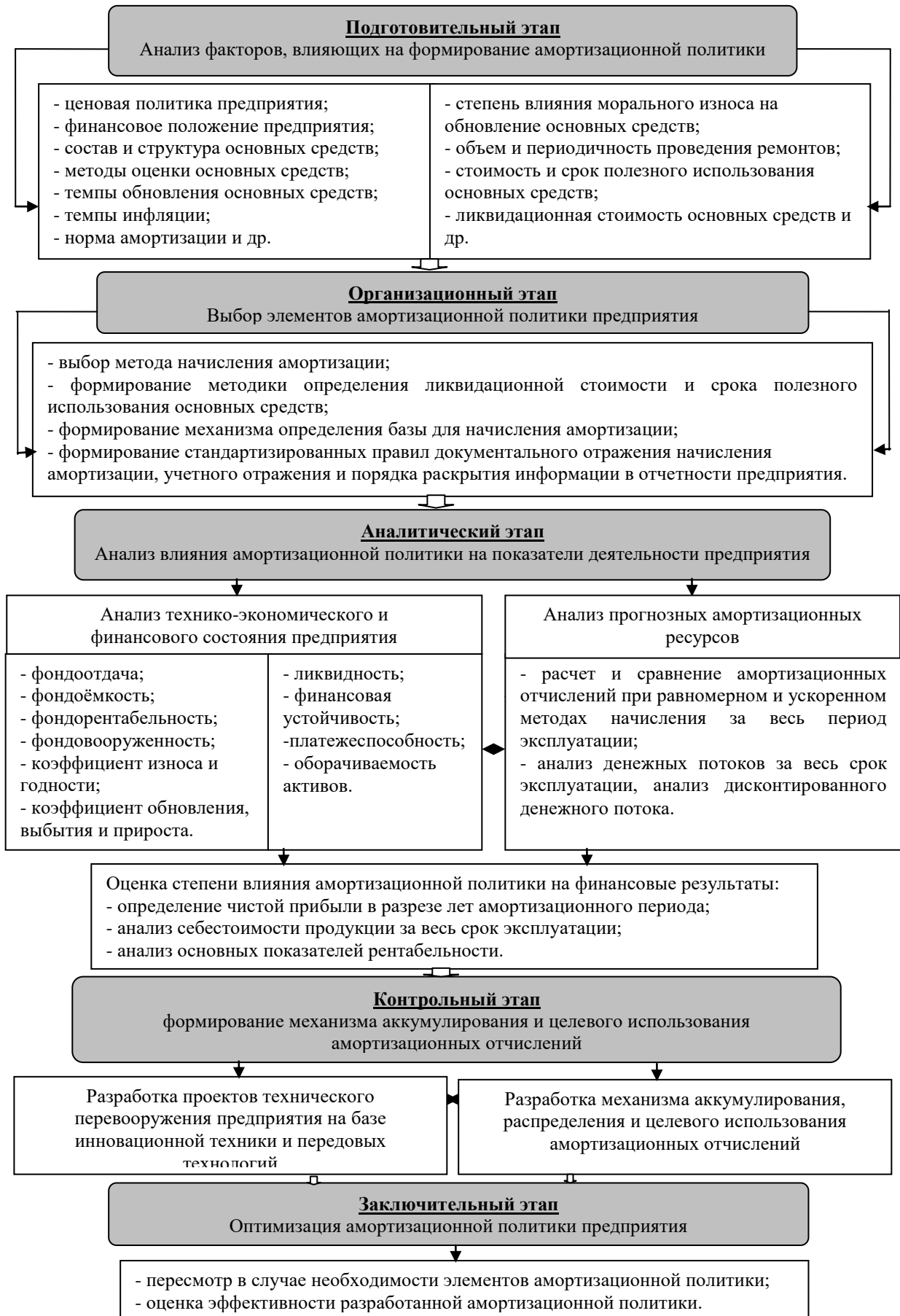


Рисунок 1.8 – Этапы разработки амортизационной политики предприятия [разработано автором]

I. Подготовительный этап предусматривает изучение основных факторов, влияющих на формирование амортизационной политики предприятия:

1) ценовая политика предприятия. Уровень цен на продукцию во многом определяет величину амортизационных отчислений, относимых на себестоимость продукции. Устанавливая низкий уровень цен необходимо основательно подойти к определению сроков полезного использования и выбору метода начисления амортизации. Увеличение величины амортизационных отчислений может повлечь за собой рост себестоимости продукции, что приведет к росту цен на продукцию и возможное ухудшение позиций предприятия как на внутреннем, так и внешнем рынках. В условиях конкуренции среди производителей увеличение цены реализации продукции вызовет трудности со сбытом продукции, что повлечет за собой потерю покупателей и рынков, а в дальнейшем может стать причиной банкротства;

2) финансовое состояние предприятия. Выбор элементов амортизационной политики производится на основе реального финансового состояния предприятия и прогнозах на будущее. Так, нестабильное финансовое положение предприятия часто делает невозможным использование ускоренных методов начисления амортизации основных средств.

Существенный рост себестоимости, а, следовательно, и цены продукции в данном случае может повлечь за собой потерю покупателей, снижение финансовых результатов и рост долговых обязательств;

3) состав и структура основных средств. Основные средства классифицируются по различным признакам в соответствии с национальными стандартами и налоговым законодательством [138; 151].

Классификация дает представление о структуре амортизируемых основных средствах предприятия. Насыщенность той или иной группы оказывает влияние на размер амортизационных отчислений предприятия (при условии использования разных методов начисления амортизации);

4) темпы обновления основных средств. Предприятие самостоятельно принимает решение в отношении обновления технической базы. Темпы

обновления основных средств определяют потребность предприятия в инвестиционных ресурсах, что обуславливает необходимость разработки инвестиционных проектов, основанных на эффективной амортизационной политике предприятия;

5) темпы инфляции. При формировании программы развития производственно-технического потенциала предприятия и разработки на ее основе амортизационной политики особое внимание уделяется прогнозированию инфляции. Игнорирование влияния данного фактора может повлиять на отсутствие возможности обновления основных средств в ранее запланированных объемах. Цены на основные средства растут очень быстро, поэтому амортизационных отчислений всегда недостаточно для замены физически изношенных и морально устаревших объектов. Нецелевое использование амортизационных отчислений с каждым годом увеличивается, так как предприятия используют их на пополнение оборотных активов;

б) норма амортизации. Нормы амортизации определяют качественную и количественную характеристику процесса амортизации. Правильное определение норм предусматривает четкое отражение в них всех экономических процессов предприятия.

Норма амортизации определяется как отношение годовой суммы амортизации к стоимости основных средств, выраженное в процентах, так и величиной обратно пропорциональной сроку полезного использования, также выраженной в процентах.

Нормы амортизации определяют скорость обновления основных средств предприятия, формируют объем финансовых ресурсов для осуществления процесса воспроизводства. В современных условиях нормы амортизации должны быть экономически обоснованными и отражать особенности технологического процесса каждого в отдельности взятого предприятия;

7) срок полезного использования. Согласно действующему законодательству, срок полезного использования – это ожидаемый период времени, в течение которого основные средства будут использоваться

предприятием или с их использованием будет изготовлен (выполнен) ожидаемый предприятием объем продукции (работ, услуг) [151].

Нормы амортизации находятся в прямой зависимости от сроков полезного использования основных средств. Данные сроки должны определяться в соответствии с принципом непрерывности деятельности предприятия;

8) ликвидационная стоимость. Ликвидационная стоимость представляет собой сумму средств или стоимость других активов, которую предприятие ожидает получить от реализации (ликвидации) необоротных активов после истечения срока их полезного использования (эксплуатации), за вычетом расходов, связанных с продажей (ликвидацией) [151]. Различные трактовки понятия ликвидационной стоимости представлены в таблице Е.1 Приложения Е. Расчет ликвидационной стоимости является исключительно самостоятельным решением предприятия. Для принятия такого решения за основу берутся прогнозные оценки возможной стоимости, по которой может быть реализован объект основных средств с учетом его состояния по окончании срока эксплуатации, а также морального износа, определенного исходя из технических характеристик данного объекта;

9) метод оценки основных средств. Объективная оценка основных средств имеет существенное значение, так как её завышение или занижение неизбежно ведет к неправильному определению величины амортизации и как следствие уровня себестоимости продукции, искажению финансового результата и рентабельности. Поэтому решение проблемы оценки основных средств является важной задачей, а принцип единства и реальности оценки выступает решающим фактором. Основная сложность состоит в выборе цены, с помощью которой следует измерять основные средства по причине отсутствия активного рынка по многим объектам.

Методы оценки основных средств должны отвечать критериям эффективности, простоты, надежности и экономичности. Методология оценки включает в себя формирование категорий, которые используются в процессе её осуществления; определение критерия, на основе которого проводится оценка;



выбор метода оценки.

Огромное значение при оценке основных средств отводится первоначальной стоимости, которая представляет собой историческую (фактическую) себестоимость необоротных активов в сумме денежных средств или справедливой стоимости других активов, уплаченных (переданных), потраченных для приобретения (создания) необоротных активов [150]. В зависимости от источников поступления основных средств определяется состав их первоначальной стоимости (таблица Ж.1 Приложения Ж).

В условиях ориентации деятельности предприятий на рост рыночной стоимости основных средств начинает активно развиваться метод оценки по справедливой стоимости, то есть по сумме, на основе которой может быть осуществлен обмен актива или оплата обязательства в результате операций между осведомленными и независимыми сторонами [151].

II. Организационный этап разработки амортизационной политики предприятия предусматривает:

1) формирование методики определения ликвидационной стоимости и срока полезного использования основных средств. При определении сроков полезного использования основных средств следует учитывать ряд факторов [151]:

- предполагаемое использование объекта с учетом его мощности или производительности;
- предусматриваемый уровень физического и морального износа;
- правовые или другие ограничения относительно сроков использования.

Таким образом, срок полезного использования отражает намерения руководства предприятия относительно использования определенного объекта основных средств с учетом накопленного опыта и оценки рыночной ситуации.

При определении срока полезного использования основных средств следует принимать во внимание его взаимосвязь с расходами на ремонт. Без ремонта срок полезного использования объекта будет равен сроку службы его основных элементов. Эти расходы, как правило, увеличиваются по мере эксплуатации объекта. За рубежом существует практика резервирования эксплуатационных

расходов и расходов по поддержанию основных средств в работоспособном состоянии. Такой порядок предполагает, что годовая сумма амортизации представляет собой соответствующую часть распределенной первоначальной стоимости объекта безотносительно ко времени проведения ремонтов. При этом необходимо провести предварительную оценку общей величины расходов по ремонту за весь срок полезного использования основных средств и распределить ее на каждый отчетный период, формируя резерв покрытия расходов по ремонту [207, с. 341].

При формировании амортизационной политики у предприятий часто возникают проблемы при определении ликвидационной стоимости основных средств. Часто складывается такая ситуация, когда ликвидационная стоимость может равняться расходам по ликвидации или ликвидационная стоимость будет настолько мала, что она игнорируется в оценке амортизационных отчислений. К тому же сложно оценить стоимость получаемых ликвидных остатков, например, через 20 лет. Но ликвидационная стоимость и срок полезного использования – это неотъемлемые показатели, без которых невозможно осуществить начисление амортизации и разрабатывать действенную политику технического перевооружения. Все это вызывает необходимость разработки методических рекомендаций, предусматривающих многовариантные решения по определению ликвидационной стоимости и сроков полезного использования основных средств;

2) формирование механизма определения базы для начисления амортизации. При выборе метода оценки необходимо учитывать, что не существует подхода к оценке основных средств, удовлетворяющего требованиям всех без исключения пользователей финансовой отчетности. Следовательно, использование в качестве базы и первоначальной, и справедливой стоимости основных средств имеет свои преимущества и недостатки.

Первоначальная стоимость является традиционным подходом к оценке основных средств и её использование рационально при проведении анализа финансовых результатов деятельности предприятия. Я. Соколов отмечает, что «особенность первоначальных оценок в управлении предприятием заключается в

их перманентности, т.е. в отказе от возможного изменения их во времени, в сохранении их неизменной величины, в индифферентности к колебаниям цен и покупательной способности денежного измерителя» [182, с. 84].

Становление и развитие фондового рынка, активный процесс корпоратизации и разгосударствления собственности, появление новых форм собственности и видов деятельности привело к необходимости введения в практику хозяйствования термина «справедливая стоимость». Определение справедливой стоимости основных средств предполагает наличие активного рынка, для которого характерны следующие черты: объектом реализации является однотипная продукция; желающие продать или купить контрагенты должны быть независимыми и могут быть найдены в любой момент времени; информация о ценах является общедоступной. В случаях отсутствия активного рынка для определения справедливой стоимости могут использоваться следующие способы оценки основных средств:

- использование стоимости последнего аналогичного договора, при условии, что с момента его реализации до отчетной даты не произошло существенных изменений;

- сопоставление с текущей рыночной стоимостью похожего по техническим характеристикам объекта основных средств и т.д.

Основное преимущество справедливой стоимости перед фактической себестоимостью заключается в том, что справедливая стоимость не зависит от даты приобретения основных средств, от конкретного предприятия и его отраслевой принадлежности, от намерений относительно размещения активов. В то же время использование справедливой стоимости в условиях зарождающегося рынка связано с определенными трудностями и выдвигает новые требования относительно принятия управленческих решений [105]. Оценку основных средств по справедливой стоимости целесообразно использовать при анализе финансового состояния предприятия. Она позволяет достаточно точно проанализировать имущественное состояние, но приводит к искажению финансового результата.

Преимущества и недостатки использования первоначальной и справедливой стоимости основных средств в процессе управления предприятием отражены на рисунке 1.9. Выбор метода стоимостной оценки основных средств зависит от информационных запросов внутренних и внешних пользователей. К вопросам оценки основных средств необходимо подходить с позиции дополняемости, т.е. различные виды оценок, полученные с помощью неодинаковых различных подходов к определению, не исключают, а дополняют друг друга;

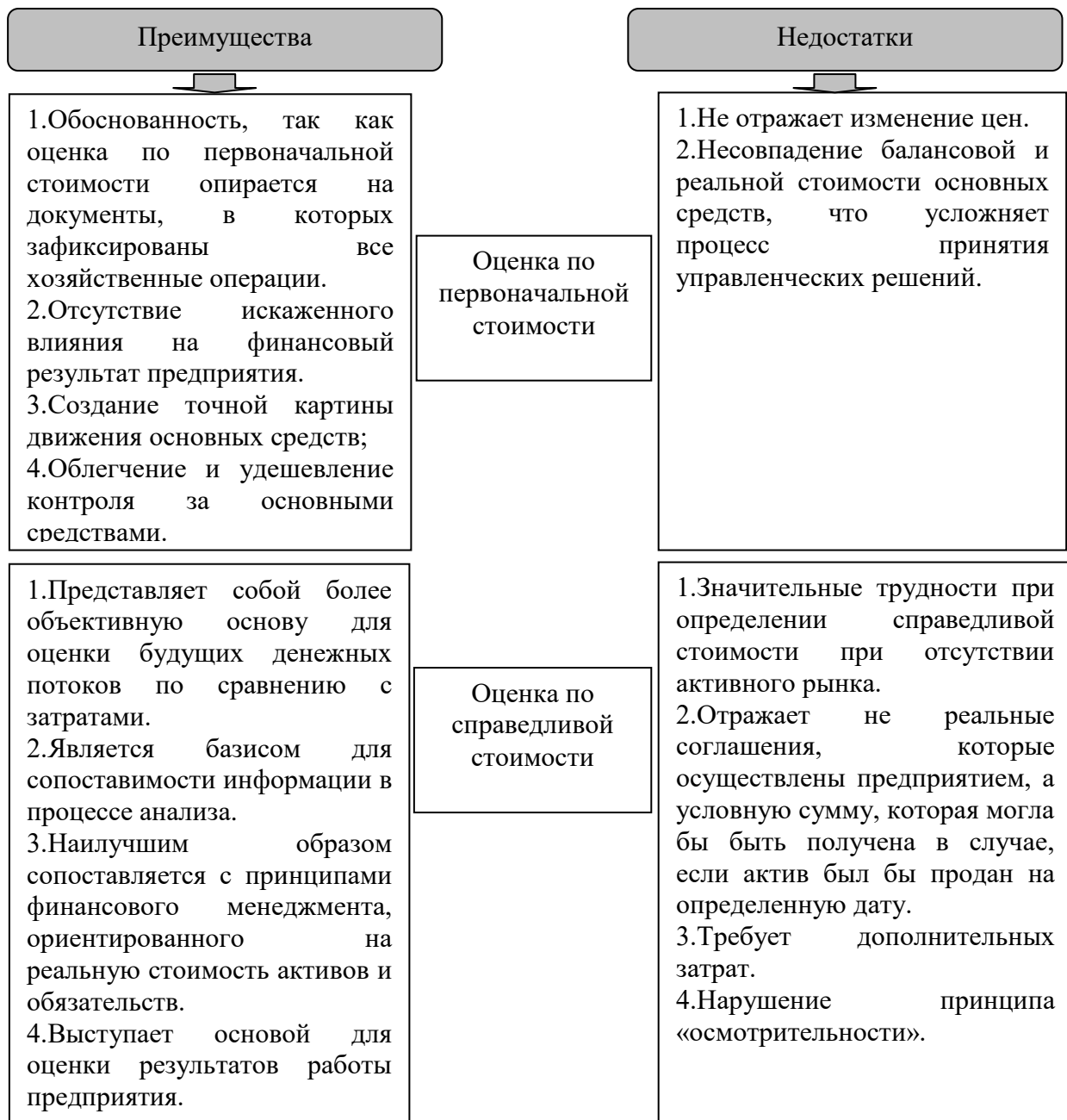


Рисунок 1.9 – Преимущества и недостатки использования первоначальной и справедливой стоимости [составлено автором на основании [105]]

3) выбор метода начисления амортизации. Выбор метода начисления амортизации является одним из ключевых моментов при формировании амортизационной политики предприятия, так как от экономически обоснованного и целесообразного его выбора зависит эффективность инвестиционного и инновационного развития предприятия.

На выбор метода начисления амортизации влияет ряд факторов, например,: конъюнктура рынка, позиция предприятия на фоне остальных предприятий отрасли, продолжительность и степень интенсивности использования основных средств; скорость физического и морального износа; финансовое состояние предприятия; прогноз динамики уровня цен; изменения в налоговой политике; потребность в формировании собственных ресурсов, уровень внедрения инноваций и др. Решение о выборе метода начисления амортизации базируется в основном на одном из двух подходов (применении ускоренной/равномерной амортизации) и должно быть принято во взаимосвязи с ожидаемой динамикой получения экономических выгод от использования основных средств;

4) формирование стандартизированных правил документального отражения начисления амортизации, учетного отражения и порядка раскрытия информации в отчетности предприятия.

Немаловажным на организационном этапе является формирование пакета документов, отражающих суммы начисленной и использованной амортизации. Особенно это актуально в отношении типовых форм первичных документов, которые не дают возможности представить всю необходимую для расчетов информацию и требуют дальнейшей доработки. Формы финансовой отчетности также не предоставляют подробной информации о направлениях использования амортизационных отчислений.

III. Аналитический этап включает:

1) анализ технико-экономического и финансового состояния предприятия. Анализ технического уровня развития предприятия с целью определения обеспеченности, эффективности использования и потребности в обновлении основных средств предусматривает расчет таких показателей как фондоотдача,

фондоёмкость, фондорентабельность, фондовооружённость и коэффициентов движения и технического состояния основных средств.

Для оценки обеспеченности предприятия финансовыми ресурсами, рациональности их размещения и эффективности использования рассчитывается система показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия. От финансового состояния зависит инвестиционная активность предприятия. Недостаток ресурсов делает невозможным обновление основных средств, осуществление научно-исследовательских работ и применение новых технологий, что влечет за собой снижение конкурентоспособности продукции и финансовых результатов деятельности предприятия.

2) анализ прогнозных амортизационных ресурсов. Обоснование целесообразности использования метода начисления амортизации или выбора из нескольких возможных предусматривает следующее:

- расчет суммы амортизации в разрезе лет на весь срок полезного использования основных средств;
- расчет величины чистой прибыли, которая остается в распоряжении предприятия по годам амортизационного периода;
- расчет денежного потока на весь срок полезного использования основных средств;
- определение дисконтированного денежного потока.

3) оценка влияния разработанной амортизационной политики на результаты деятельности предприятия предусматривает определение величины чистой прибыли в разрезе лет амортизационного периода; анализ структуры и величины себестоимости продукции за весь срок полезного использования основных средств; анализ основных показателей деятельности предприятия.

IV. Контрольный этап предусматривает:

1) Разработку проектов технического перевооружения предприятия.

Использование устаревшей и изношенной материально-технической базы снижает интенсивность работы оборудования, увеличивает расходы на его содержание и эксплуатацию, снижает качество продукции, ухудшает

конкурентоспособность предприятий. Изменения в лучшую сторону возможны посредством разработки проектов технического перевооружения, предопределяющих успешное развитие и эффективность производства.

2) Формирование механизма аккумуляирования, распределения и целевого использования амортизационных отчислений.

Амортизационные отчисления входят в состав денежного потока, однако при этом они не обособлены в качестве самостоятельного фонда денежных средств. В результате амортизационные отчисления используются не только в соответствии с их целевым назначением, но и на другие цели, например, на обеспечение сырьевой базы, на выплату заработной платы, на погашение кредитов. По этой причине возможность обновления основных средств за счет собственных ресурсов становится неосуществимой. В сложившихся условиях единственный постоянный источник финансирования воспроизводства основных средств – амортизационные отчисления – должен использоваться с наивысшей отдачей. Для этого необходимо создавать механизм, обеспечивающий аккумуляирование амортизационных отчислений в соответствии с их целевым назначением.

#### V. Заключительный этап

Оптимизация амортизационной политики предприятия может осуществляться по следующим направлениям:

1. Экономическое обоснование новых и пересмотр старых сроков полезного использования основных средств в непосредственной связи с условиями эксплуатации, научно-техническим прогрессом, конъюнктурой рынка и т.д.

2. Осуществление текущих и прогнозных расчетов по оптимизации общей величины амортизационных отчислений.

3. Обоснование решений инвестиционных и инновационных проектов.

4. Обоснование решения о приведении остаточной стоимости к переоцененной и др.

Оценка эффективности разработанной предприятием амортизационной политики базируется на сравнении денежных потоков при равномерном и при

ускоренном методах начисления амортизации, а также на оценке и сравнении различных направлений использования амортизационных отчислений.

Таким образом, процесс формирования амортизационной политики предприятия должен проходить пять этапов: подготовительный, организационный, аналитический, контрольный и заключительный, что позволит поддерживать необходимый технический уровень производства, обеспечивать конкурентоспособность продукции, формировать объективные данные о результатах деятельности предприятия и предоставлять информацию для принятия управленческих решений в области материально-технического развития.

### 1.3. Концепция формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности

Решению ряда основных вопросов активизации экономического развития предприятий с использованием современных подходов к взаимодействию технического прогресса, производства и потребления в значительной степени будут способствовать механизмы финансового обеспечения процессов воспроизводства основных средств.

Сформировавшиеся взгляды ученых на амортизацию как экономическую категорию имеют свои характерные особенности, что позволяет выделить на их основе отдельные концепции амортизации, каждая из которых обладает своим инструментарием, влияющим на показатели деятельности предприятия. В настоящее время сформировано пять основных концепций амортизации: концепция затрат, концепция восстановления, концепция сохранения капитала, концепция оценки и причинная концепция. Каждая из концепций предлагает свою



интерпретацию сущности амортизации и различные подходы к ее исчислению (рисунок 1.10).

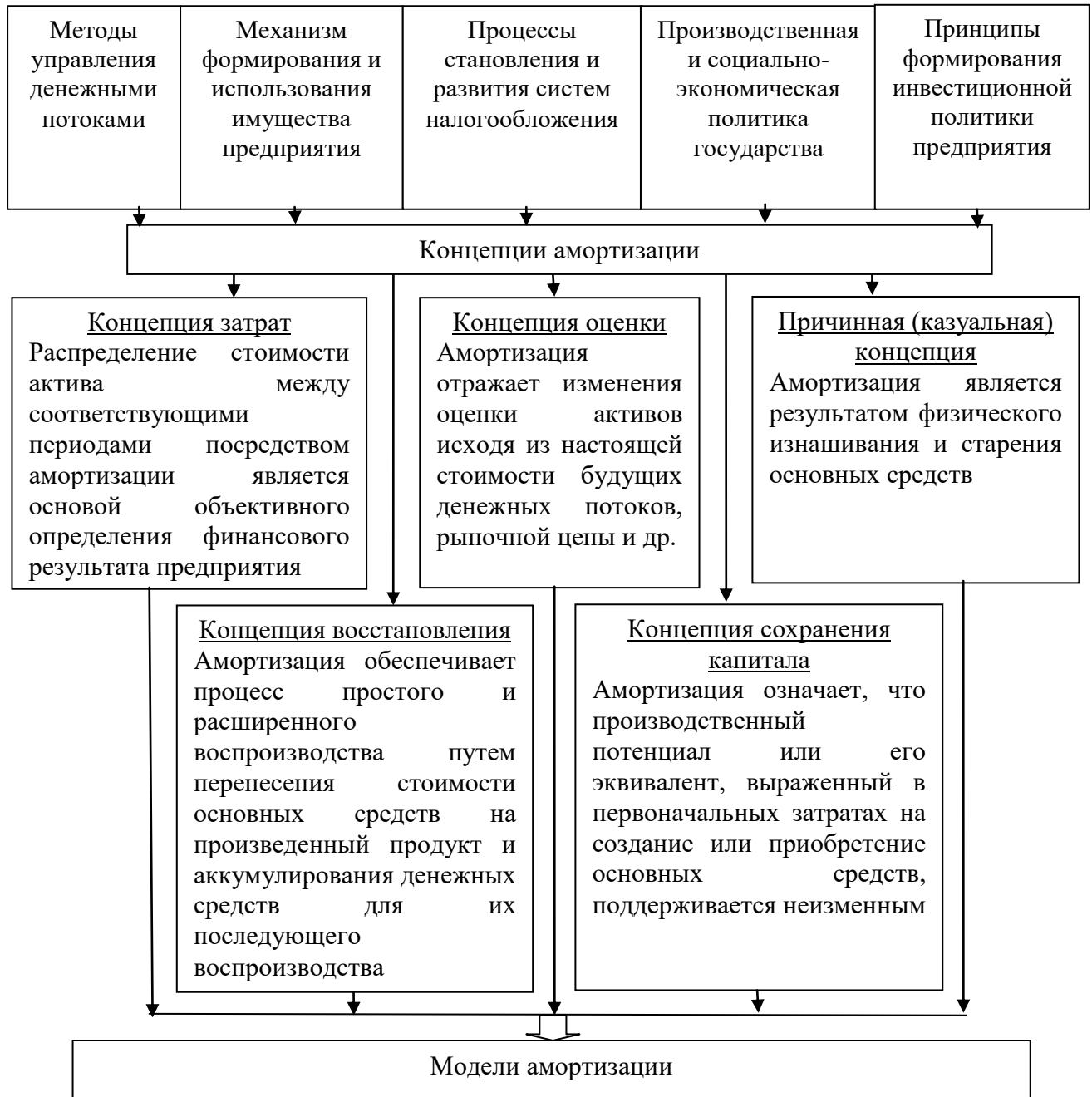


Рисунок 1.10 – Концепции амортизации [составлено автором на основе [46]]

Основополагающее утверждение, положенное в основу причинной концепции состоит в том, что причиной амортизации является физическое изнашивание объекта. Следовательно, амортизация должна начисляться по мере физического износа основных средств. Так как у предприятий есть возможность посредством ремонта исправить или предотвратить влияние факторов, которые

влекут за собой физическое изнашивание объекта, то амортизацию можно рассматривать как отложенные эксплуатационные расходы. Верховный суд США, например, определил амортизацию «...как потерю ценности, не возмещаемую с помощью текущего обслуживания, вследствие действия всех факторов, приводящих в конце концов к выбытию актива» [123, с. 284].

Причинная концепция амортизации получила широкое распространение в СССР. Амортизация трактовалась как денежное выражение износа объектов основных средств. Вместе с тем, на практике становилось практически невозможно определение степени износа основных средств по истечении каждого операционного цикла. Это обуславливало применение специфического инструментария, в частности измерение физического износа основных средств на основе экспертных оценок, межремонтных циклов, стоимостных и натуральных показателей.

По истечении многих лет идея причинной концепции амортизации не потеряла своей актуальности, у нее есть активные сторонники. Так, например, Н. Чумаченко утверждает, что «амортизационные отчисления отражают износ основных средств, а поскольку эти отчисления являются не фактическими, а расчетными (отложенными) затратами, они возвращаются предприятию в виде выручки от реализации продукции и тем самым образуют собственные средства предприятий для финансирования инвестиций» [213, с. 6].

Концепция оценки рассматривает амортизацию как результат изменения оценки основных средств исходя из настоящей стоимости будущих денежных потоков, рыночной цены и др. Однако, это утверждение достаточно спорно, так как амортизация не является процессом оценки стоимости основных средств. Концепция оценки не получила практического применения, так как её применение становится невозможным в рамках использования принципа непрерывности деятельности, согласно которому предприятие будет продолжать свою деятельность в обозримом будущем и не собирается ликвидироваться. В свою очередь ликвидация предприятия предусматривает использование других видов оценки.

Концепция сохранения капитала является одной из самых распространённых в зарубежной практике и предусматривает корректировку амортизации для определения финансового результата (рисунок 1.11).

В рамках концепции физического и финансового поддержания капитала амортизация означает, что производственный потенциал или его эквивалент, выраженный в первоначальных расходах на создание (приобретение) основных средств, поддерживается неизменным [207, с. 342]. Существенным недостатком концепции сохранности капитала является отсутствие дифференциации прибыли, полученной от основной деятельности предприятия, и внереализационной. Достоинством является признание изменения оценок, поэтому данная концепция получила широкое практическое применение в условиях инфляции.

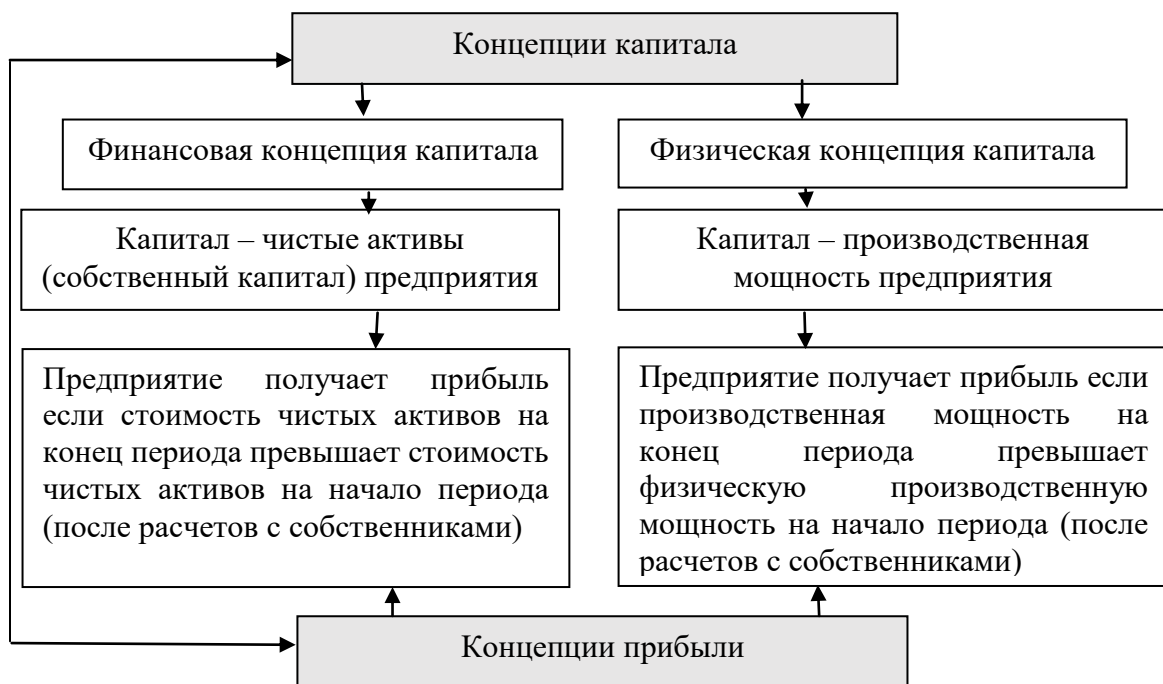


Рисунок 1.11 – Концепции сохранности капитала [составлено автором на основе [207]]

Концепция восстановления основана на экономической цели амортизации – обеспечение восстановления стоимости основных средств, использованных в процессе деятельности предприятия. Основная цель амортизации в рамках данной концепции - является восстановление основных средств. Представители этой

концепции характеризовали амортизацию как фонд, за счет которого производится замена основных средств [12; 25; 108; 169]. Так, представитель петербургской школы - Е. Сиверс - считал, что амортизация – это фонд, отражающий один из источников собственных средств предприятия. Соответственно на момент выбытия основных средств у предприятия будут ресурсы для замены. Вместе с тем имели место и другие утверждения. Например, московской школой амортизация рассматривалась как скидка при уплате промышленного налога. Существенные разногласия в трактовке амортизации были обусловлены незаинтересованностью в изучении проблем структуры имущества предприятия.

Противоречия в суждениях относительно амортизации были свойственны и двум англо-американским школам: персоналистам и институционалистам. С точки зрения персоналистов, амортизация - это потерянная часть стоимости за счет физического и морального износа. Следовательно, амортизация является регулятивом стоимости имущества предприятия. Институционалисты утверждали, что амортизация – это часть прибыли, не облагаемая налогом и составляющая амортизационный фонд на воспроизводство основных средств. Однако, А. Литтлтон подверг этот вариант критике так как считал, что амортизационный фонд должен увеличивать капитал, т.е. должно происходить увеличение собственных средств. Вне противоборствующих школ был А. Рощаховский. Согласно его подхода амортизация (по терминологии автора – возобновительный фонд) «выражает сумму реальных ценностей, накопленную в активе для восполнения утраты стоимости имущества» [180, с. 273]. Соответственно формирование такого фонда является исключительно финансовым процессом.

С развитием научно-технического прогресса амортизацию все чаще стали рассматривать как источник накопления. В конце XIX века собственники британских железнодорожных компаний с целью уменьшения величины прибыли и ограничения величины выплачиваемых дивидендов стали формировать за счет амортизационных отчислений фонд обновления. Предполагалось, что когда

активы железнодорожных компаний будут изношены, то будут средства для их замены. Однако это были всего лишь цифры в финансовой отчетности, не имеющие под собой реальных средств.

Также, в конце XIX века, после первой и второй мировых войн, разработали методы ускоренной амортизации. Они получили широкое распространение в практике предприятий и обеспечивали формирование амортизационного фонда, необходимого для внедрения инновационных разработок.

Дискуссии относительно амортизации как фонда не прекращаются до сих пор. Современный финансово-кредитный словарь содержит следующее определение этого термина: «амортизационный фонд – денежные ресурсы, предназначенные для финансирования простого и расширенного воспроизводства основных средств предприятия» [178, с. 16]. Имеют место утверждения, что амортизация – это обычные затраты, а не фонд-источник [62; 208]. Так, Н. Чумаченко отмечает, что «амортизационные отчисления на каждом предприятии являются расчетными затратами в себестоимости продукции, а их сумма в выручке от реализации продукции – источник финансирования инвестиций предприятий» [213, с. 8]. Однако проблема состоит в том, что начисление амортизации не означает накопление денежных средств для замены. Как правило, эти средства используются предприятиями на обеспечение текущей деятельности. Следовательно, амортизационный фонд формируется не в результате начисления амортизации, а в результате целенаправленного аккумулирования денежных средств [212].

В настоящее время при формировании финансовой отчетности предприятий разных стран доминирует трактовка амортизации как систематического и рационального процесса распределения стоимости актива в течение срока полезного использования (затратная концепция амортизации).

Основная задача амортизации при затратной концепции – это распределение стоимости приобретённых (созданных) основных средств. Здесь акцент сделан на процесс распределения стоимости, а не на оценку. В данном случае амортизация не имеет отношения к снижению стоимости актива, и не

связана с износом актива вследствие его эксплуатации. Принцип соответствия доходов и расходов, который необходимо соблюдать при формировании финансовой отчетности требует, чтобы в процессе начисления амортизации основных средств их первоначальная стоимость распределялась между учетными периодами, в которых использование этих активов повлекло за собой получение доходов. При этом сумма амортизации не уменьшает полученного дохода и рассматривается как его составная часть (исключением является случай, когда амортизация увеличивает убыток и не приносит дохода).

В национальном законодательстве присутствует определение амортизации как систематического и рационального процесса распределения стоимости актива в течение срока полезного использования. Однако, в отличие от США, Германии, Канады в России, Украине и ДНР допускается переоценка основных средств, что приводит к изменению величины амортизационных отчислений. Это, в свою очередь, противоречит трактовке амортизации как процедуры распределения, а не оценки.

Таким образом, результатом реформирования подходов к управлению процессами воспроизводства основных средств стал переход от концепции восстановления к концепции затрат. Однако, как отмечает С. Голов, «в настоящее время в отечественной системе управления на макроуровне продолжают применять концепцию восстановления, а на микроуровне концепцию затрат» [46, с. 13].

Концепция восстановления продолжает сохранять свою значимость при выборе и анализе источников финансирования капитальных инвестиций предприятий, поскольку информация об амортизации как источнике инвестиций важна для принятия управленческих решений на макро- и микроуровнях.

В рамках любой концепции для формирования данных о финансовых результатах, стоимости активов, денежных потоках и иных данных для управления предприятием в соответствии с действующим законодательством формируются модели амортизации, имеющие конкретную целевую направленность. Изучение экономической литературы позволяет выделить четыре

классические модели амортизации: учетную, экономическую, фискальную и инвестиционную. Однако современные тенденции развития экономики требуют от предприятий ускорения процесса перехода на инновационный путь развития, что предопределяет необходимость формирования новой модели амортизации – инновационной (рисунок 1.12). Реализация данной модели позволит внедрить передовые технологии и инновации, перестроить организационную структуру предприятия, развить транспортную инфраструктуру и повысить тем самым инвестиционную привлекательность.

Учетная модель амортизации предназначена для формирования себестоимости продукции и, как следствие, определения конечного финансового результата деятельности предприятия, так как тесно связана с показателями произведенной продукции и ее ценой.

Несмотря на положительные моменты применения учетной модели амортизации в управлении, она не лишена недостатков. М. Мэтьюс и М. Перера выделяют следующие ограничения, присущие данной модели [123]:

1. Базисом для начисления амортизация является первоначальная стоимость, возмещение которой обеспечит поддержание капитала на неизменном уровне. Ожидаемый срок полезного использования, и ликвидационная стоимость останутся неизменными и полностью оправдаются.

2. В период эксплуатации основных средств не происходит колебания цен, т.е. инфляционный риск не оказывает существенного влияния. Следовательно, денежные средства, получаемые или уплачиваемые в различные моменты времени, равноценны [123].

Л. Бернстайн отмечает, что «...амортизация остается статьей расходов, которая подвержена путанице и противоречиям среди пользователей финансовой отчетности. Противоречия и путаница происходит из-за методов и предположений, на базе которых стоимость активов распределяется на производственные счета в течении срока их эксплуатации» [16, с. 260].

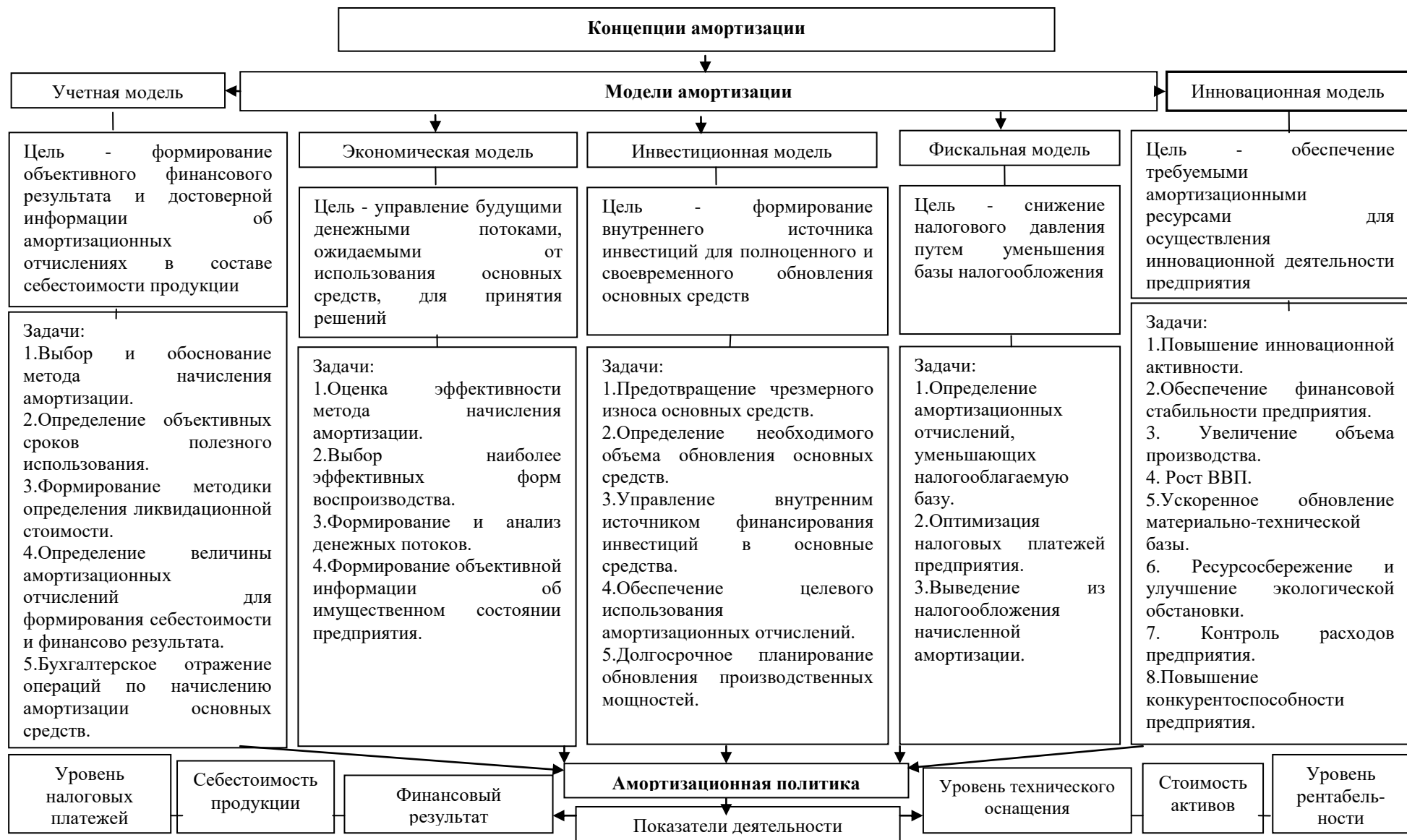


Рисунок 1.12 – Модели амортизации, определяющие её сущностное содержание и направления амортизационной политики предприятия [разработано автором]



Поэтому учетная модель амортизации не предназначена для принятия управленческих решений и не позволяет оценить реальный уровень рентабельности деятельности предприятия.

Экономическая модель амортизации базируется на будущих денежных потоках, ожидаемых от использования основных средств, что отличает ее от учетной модели. Н. Мэнкью иллюстрирует различия экономической и учетной модели в определении прибыли (рисунок 1.13) [122, с. 208].



Рисунок 1.13 – Учетный и экономический подход к определению прибыли [122]

Учетная прибыль превышает экономическую, так как не отражает неявные издержки (упущенная выгода), которые характеризуют упущенную возможность. Поэтому для определения экономической прибыли предназначена система управленческого учета, в которой находят свое отражение все релевантные затраты предприятия.

В свою очередь экономическая амортизация отличается от учетной, прежде всего, тем, что базируется на будущих денежных потоках, ожидаемых от использования основных средств с учетом их ликвидационной стоимости по истечении срока полезного использования. Поэтому снижение дисконтированной стоимости означает экономическую амортизацию, а увеличение – отрицательную экономическую амортизацию. Соответственно экономическая амортизация равна снижению дисконтированной стоимости, а в свою очередь экономическая прибыль равна потоку денежных средств за вычетом экономической амортизации.

Р. Брейли и С. Майерс считают, что субъективизм в оценке стоимости основных средств в учетном подходе в отличие от экономического не позволяет дать реальную оценку рентабельности, что ограничивает возможности данной модели [23, с. 292].

Кроме того, учетная амортизация характеризует поток денежных средств прошлого периода, который включается в расходы соответствующих отчетных периодов на основе принципа начисления. Вместе с тем, прошлые денежные потоки являются нерелевантными для принятия управленческих решений, поскольку такие решения касаются будущих денежных потоков.

Фискальная (налоговая) модель амортизации рассматривается в соответствии с национальным налоговым законодательством, посредством фискальной амортизации государство влияет на величину налога на прибыль. Во многих странах мира инструментарий фискальной амортизации подлежит регулированию со стороны государства. ДНР не является исключением: Республика влияет на экономические интересы плательщиков налогов посредством начисления амортизации в соответствии с нормами и правилами, установленными налоговым законодательством. Но законодательные акты развитых стран мира предусматривают использование как ускоренных, так и неускоренных систем при реализации фискальной амортизации. Предприятиям разрешается применять ускоренные методы амортизации, чтобы повысить уровень реальных инвестиций, при наличии права выбрать неускоренную систему начисления. Согласно налоговому законодательству ДНР предприятиям предлагается использование только прямолинейного метода. Исключением являются только предприятия, которые несут расходы на разведку (доразведку), обустройство и разработку любых запасов (месторождений) полезных ископаемых, амортизация по которым осуществляется производственным методом. Аналогичная ситуация наблюдается, также в Испании и Нидерландах, где учетные нормы амортизации не состыкованы с нормами амортизации, предусмотренными в налоговых законах.

Следовательно, главной целью налоговой амортизации является снижение

«налогового прессинга», путем уменьшения базы налогообложения налогом на прибыль. Однако налоговая амортизация не позволяет увидеть реальные расходы, связанные с обновлением основных средств предприятия, а также не отображает реальную величину первоначальной стоимости.

Инвестиционная модель амортизации связана с обеспечением процесса расширенного воспроизводства основных средств, а также с обеспечением эффективного использования амортизационных отчислений предприятием. Инвестиционная амортизация является основным внутренним источником финансирования инвестиций в основные средства, а также инструментом долгосрочного планирования обновления производственных мощностей. Это обеспечивается путем установления высоких норм амортизации. Следовательно, формирование экономически обоснованной амортизационной политики предприятия предопределяет возможности увеличения объема инвестиций, обновления номенклатуры выпускаемой продукции, совершенствование материально-технической базы производства и технологического процесса.

Необходимость выделения инновационной модели амортизации обусловлена тем, что в настоящее время вклад инноваций и передовых технологий, ориентированных на увеличение их прогрессивных преимуществ, является решающим фактором экономического развития предприятия. Инновационная модель амортизации является современным подходом к управлению предприятием, направленным на достижение соответствия инновационной деятельности предприятия его обеспеченности финансовыми ресурсами.

Освоение инноваций требует от предприятия жесткого и комплексного подхода к управлению всеми расходами, поиску и выбору наиболее приемлемых источников финансирования. Для оптимального использования амортизации как источника финансирования инноваций необходимы детальные сведения по инновационным процессам внутри предприятия и текущей деятельности в целом.

Следовательно, управление амортизационными ресурсами (прогнозно-расчетной величиной амортизационных отчислений) должно включать оценку

инновационных проектов, оценку стоимости капитала, осуществление планирования и контроля за амортизацией в комплексе со всеми расходами предприятия с целью достижения соответствия фактических инновационных расходов запланированным для осуществления инноваций и обеспечения устойчивости текущей деятельности предприятия.

Инновационная модель амортизации предусматривает планирование величины амортизации, её аккумуляцию и контроль за использованием в контексте осуществляемых инновационных проектов (рисунок 1.14). Данная модель способствует инновационному переоснащению процесса производства и реализации продукции, обеспечивает конкурентные преимущества выпускаемой продукции, стимулирует ускоренное обновление материально-технической базы, обеспечивает финансовую стабильность и рост показателей деятельности предприятия.

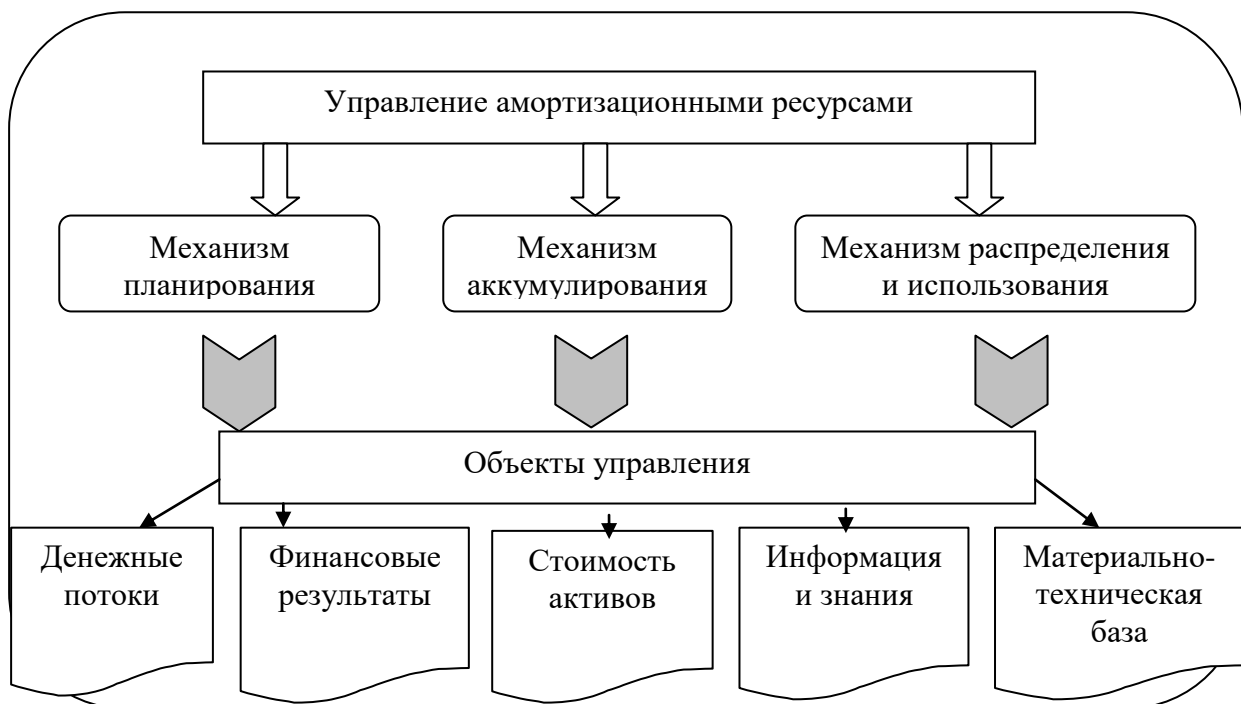


Рисунок 1.14 – Управление амортизационными ресурсами в инновационной модели [составлено автором]

Таким образом, все вышеперечисленные модели амортизации должны лечь в основу построения концепции амортизационной политики предприятия угольной промышленности (рисунок 1.15).



Рисунок 1.15 – Концепция амортизационной политики предприятий угольной промышленности [разработано автором]

Рассмотрение сущности концепций амортизации, её моделей проходит во взаимодействии с исследованием функций, выполняемых амортизацией. Наличие в экономической литературе различных мнений по этому вопросу объясняются отсутствием ясного представления о тех функциях, которые выполняет амортизация.

Ю. Куренков и Д. Палтерович выделяют семь основных функций амортизации [143, с. 182]:

- возмещение выбывающих основных средств, т.е. обеспечение их простого воспроизводства;
- накопление средств для расширенного воспроизводства основных средств;
- частичное восстановление изношенных основных средств путем капитального ремонта;
- повышение технического уровня действующих основных средств или приспособление их для специальных производственных целей путем модернизации;
- планово-финансовая функция;
- хозрасчетная функция;
- стимулирование обновления основных средств.

К. Матерн и З. Танхойзер выделяли следующие функции амортизации [111, с. 176]:

- обеспечение покрытия финансовых потребностей в средствах для замены основных средств;
- обеспечение контроля за производством;
- планирование народнохозяйственных пропорций;
- стимулирующая функция.

З. Борисенко отмечает, что амортизации свойственно выполнение одной двуединой функции: отражение реальных затрат средств труда на производство продукции и возмещение авансированных вложений в основные фонды [21, с. 10].

П. Тальмина в своих трудах выделяет три функции амортизации [187, с. 130]: воспроизводственная; распределительная; стимулирующая. Т. Косова рассматривает четыре функции амортизации: воспроизводственную, распределительную, стимулирующую и фискальную [91, с. 159]. В. Орлова и С. Сенчишак выделяют две функции амортизации [140, с. 360]:

- выведение из налогообложения расходов, понесенных на приобретение необоротных активов;

- превращение необоротных активов в оборотные вследствие начисления амортизации в финансовом учете;

Л. Городянская выделяет две следующие функции [48, с. 67]:

- налоговая (фискальная) функция – состоит в выведении из налогообложения расходов на приобретение основных средств;

- экономическая функция – состоит в превращении необоротных активов в оборотные вследствие начисления амортизации.

И. Веретенникова считает, что амортизация как экономическая категория выполняет следующие функции [32, с. 5]:

- обеспечивает простое и отчасти расширенное воспроизводство;

- является основой для определения физического износа основных средств;

- служит базой для расчета себестоимости и прибыли организации;

- является основой для исчисления амортизационных отчислений как источника финансирования простого воспроизводства основных средств;

- выступает регулятором обновления и кругооборота основных средств.

Положив в основу рассмотренные модели амортизации, адаптируем выделенные известными учеными-экономистами функции амортизации к разработанной на основе системного подхода концепции амортизационной политики предприятий угольной промышленности:

- фискальная функция – выведение из налогообложения средств на приобретение объектов основных средств;

– учетная функция – отражение реальных расходов предприятия путем включения амортизационных отчислений в себестоимость продукции согласно ежемесячному начислению амортизации;

– экономическая функция – формирование информации о денежных потоках предприятия для принятия управленческих решений;

– воспроизводственная функция – использование части выручки, которая равняется сумме начисленной амортизации, используется на восстановление основных средств. Данная функция сохраняется на протяжении всей истории товарного производства и рыночных отношений. Если предприятие любой формы собственности отступит от воспроизводственной функции, то оно обречено на прекращение собственной хозяйственной деятельности.

Функции амортизации проявляют свое действие через инструменты, которые лежат в основе построения амортизационной политики.

Таким образом, проведенные исследования позволили усовершенствовать концепцию амортизационной политики предприятий угольной промышленности, имеющей своей целью обеспечение конкурентоспособности предприятий на основе обновления материально-технической базы добычи и переработки угля. Основными, специфическими задачами, обусловленными поставленной целью, для угольных предприятий являются:

– Повышение конкурентоспособности угольной продукции на отечественном и внешнем рынках сбыта путем повышения качества и снижения себестоимости угля.

– Финансовое обеспечение мероприятий технического перевооружения угольных предприятий.

– Ресурсосбережение и улучшение экологической обстановки региона.

– Повышение инновационной и инвестиционной привлекательности предприятий угольной промышленности.

– Снижение уровня смертности и травматизма рабочих.

– Стабилизация финансового положения угольных предприятий.

Формирование механизма амортизационной политики должно



осуществляться посредством выбора метода начисления амортизации, методики аккумулирования и распределения амортизационных отчислений, необходимых для реализации мероприятий технического перевооружения угольных предприятий.

Подводя итоги, следует отметить, что различные взгляды на понимание сущности амортизации привели к формированию различных концепций амортизации, которые имеют свои характерные особенности. В рамках любой концепции формируются модели амортизации, имеющие конкретную целевую направленность.

## Выводы к главе 1

Проведенные исследования процесса формирования амортизационной политики позволяют сделать следующие выводы:

1. Анализ взглядов экономистов позволил сделать вывод, что в основе трансформации экономических систем лежит смена технологических способов производства и технологических укладов. Развитие технологических укладов предусматривает модернизацию экономики на основе достижений научно-технического прогресса и использования инновационных разработок. Переход на инновационный путь развития становится приоритетным, так как он позволяет обеспечить экономический рост страны и определяет степень интегрированности её в мировую экономику.

2. Установлено, что в основе развития технологических укладов лежит механизм технологизации, первоочередным значением которого является инновационное развитие, обуславливающее смену базовой технологии в результате конкуренции. Все меры, направленные на повышение эффективности

производства и конкурентоспособности продукции, в конечном итоге должны заканчиваться переходом к новому укладу.

Инновационное развитие угольной промышленности должно быть достигнуто за счет технического перевооружения предприятий, их реконструкции, автоматизации процессов добычи угля и использования инновационных технологий. Развитие отечественной угольной промышленности на базе инноваций будет гарантировать энергетическую безопасность государства. Для реализации инновационной стратегии необходима, в частности, ориентированная амортизационная политика, способствующая ускорению темпов научно-технического прогресса.

3. В процессе исследования экономической природы амортизации подтверждено, что одним из основных источников воспроизводства основных средств выступает амортизация. Процесс воспроизводства основывается на законах движения экономических систем, денежного обращения, стоимости, потребительной стоимости и других законах. В современных условиях воспроизводственная функция амортизации, обеспечивающая возмещение материально-технической базы угольных предприятий, утратила свою значимость.

4. Выявлено, что основные показатели деятельности предприятия, величина денежных потоков и как результат инвестиционная и инновационная политика напрямую зависят от величины амортизации. Следовательно, амортизацию можно назвать инструментом оценки капитала предприятия. Поэтому обоснованная амортизационная политика стимулирует рост капитальных инвестиций, увеличивает производственные мощности предприятий, способствует внедрению инновационных разработок.

5. Обобщив различные подходы к понятию амортизация, установлено, что наряду с отсутствием однозначности в терминологии продолжают сосуществовать разночтения относительно сути амортизации. Наибольшее распространение получили трактовки амортизации как убытка от физического изнашивания; снижения стоимости; фонда замещения активов и снижения

полезности. В настоящее время доминирует трактовка амортизации как систематического и рационального процесса распределения стоимости актива в течение срока полезного актива.

6. Установлено, что амортизационная политика, являясь важным экономическим инструментом управления, оказывает существенное влияние на процессы развития экономики, протекающие на макро- и микроуровне. С помощью амортизационной политики государство воздействует на темпы научно-технического прогресса и процессы обновления производственных мощностей предприятия, тем самым повышая конкурентоспособность предприятий на отечественном и мировом рынках. Поэтому государственная амортизационная политика как важный инструмент инвестиционной, инновационной, финансово-экономической и налоговой политики должна соответствовать уровню развития экономики страны, должна быть многофункциональной, способствующей эффективности использования амортизации как источника финансирования.

7. В процессе исследования усовершенствована последовательность формирования амортизационной политики предприятия, состоящая из пяти этапов: подготовительного, организационного, аналитического, контрольного и заключительного. Использование данного подхода на уровне предприятия позволяет разработать экономически обоснованную и гибкую амортизационную политику, способствующую поддержать технический уровень производства, формировать объективные данные о финансовых результатах деятельности и предоставлять информацию для принятия управленческих решений.

8. В настоящее время существует пять основных концепций амортизации: концепция затрат, концепция восстановления, концепция сохранения капитала, концепция оценки и причинная концепция. В рамках любой концепции с целью формирования информации о финансовом результате, денежных потоках и других данных для управления предприятием формируются модели амортизации, имеющие конкретную целевую направленность. Изучение экономической литературы позволяет выделить четыре модели: экономическую, бухгалтерскую, фискальную и инвестиционную. Однако современные тенденции развития

экономики требуют от предприятий ускорения процесса перехода на инновационный путь развития, что предопределяет необходимость формирования новой модели амортизации – инновационной. Реализация данной модели позволит внедрить передовые технологии и инновации, перестроить организационную структуру предприятия, развить транспортную инфраструктуру и повысить тем самым инвестиционную привлекательность предприятий.

9. Усовершенствована концепция амортизационной политики предприятий угольной промышленности, основанная на моделях амортизации, каждая из которых имеет свою целевую направленность. Основной целью концепции является обеспечение конкурентоспособности угледобывающих предприятий на основе обновления материально-технической базы. Критериями достижения цели является: снижение себестоимости продукции, рост производительности труда, обновление материально-технической базы, снижение показателей аварийности и смертности, улучшение качества продукции и объемов добычи угля и др.

Основные результаты главы опубликованы в научных трудах автора [128; 129; 134; 135; 191; 192; 194]

## ГЛАВА 2. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### 2.1. Анализ тенденций развития угольной промышленности в контексте технологизации общественного производства

Угольная промышленность является одной из старейших и ведущих отраслей топливно-энергетического комплекса, она занимает важное место в энергетическом и ресурсном обеспечении экономики страны. Процессы становления отрасли, проблемы функционирования и перспективы её развития всегда были объектом исследований многих ученых-экономистов, поскольку добыча полезных ископаемых является одним из самых древних и прибыльных видов деятельности человека, оказавших значительное влияние на развитие техники и становление человеческого общества [4; 31; 58; 92; 154; 189; 209].

Наиболее распространенным энергоносителем во всем мире является уголь, его мировые запасы существенно превышают запасы нефти и газа. Уголь - это твердое горючее ископаемое органического происхождения, относящееся к не возобновляемым ресурсам, количество которых неуклонно уменьшается по мере его добычи. К таким ресурсам также относятся: нефть, природный газ, железо, медь, песок и др. [24; 177; 216].

Большая часть добываемого в мире угля используется в том или ином виде в качестве топлива, применяется при производстве более 400 всевозможных товаров. Уголь как энергетический ресурс обеспечивает 30% мировой потребности в электроэнергии, его доля в структуре мирового энергопотребления

неуклонно растет. От угля зависит работа не только электростанций, но и предприятий металлургического и химического комплексов, железных дорог.

Общие запасы угля на планете оцениваются в 860 млрд т. (рисунок 2.1). К основным странам-лидерам, которые добывают уголь, относятся Китай, США, Индия, Австралия, Россия и др. (рисунок 2.1, рисунок 2.2).

В этих и других странах угольная промышленность является высокорентабельной отраслью и важным источником доходов государственного бюджета. В то же время, существует ряд стран, где добыча угля в условиях сильной конкуренции стала экономически нецелесообразной и как результат деятельность угольных предприятий прекращена. К таким странам относятся Япония, Франция, Бельгия и др. Экономика этих стран ориентирована на использование других энергоносителей (нефть, газ, атомная энергия). Использование субсидий из бюджета страны в качестве поддержки убыточных угольных предприятий наблюдается только в отдельных развитых странах (Германия, Чехия, Испания). Великобритания в условиях субсидирования отрасли осуществила за короткий срок ликвидацию большого числа государственных шахт, действующие шахты были модернизированы и приватизированы с последующей отменой государственной поддержки.

Тенденция развития предприятий угольной промышленности в мире такова, что страны, имеющие значительные запасы угля и благоприятные условия его залегания, наращивают объемы добычи и успешно реализуют его на мировом рынке. При этом страны, поддерживающие угольную промышленность субсидиями из бюджета, стараются сохранить добычу угля на достигнутом уровне и обеспечить его хотя бы минимальную рентабельность; страны, имеющие самые плохие условия добычи угля и его высокую себестоимость, сокращают объемы добычи и ликвидируют угледобывающие предприятия.

Следует также отметить преобладание в странах с развитой рыночной экономикой угольных предприятий стран с частной формой собственности. Частными являются все угледобывающие предприятия в США, ЮАР,

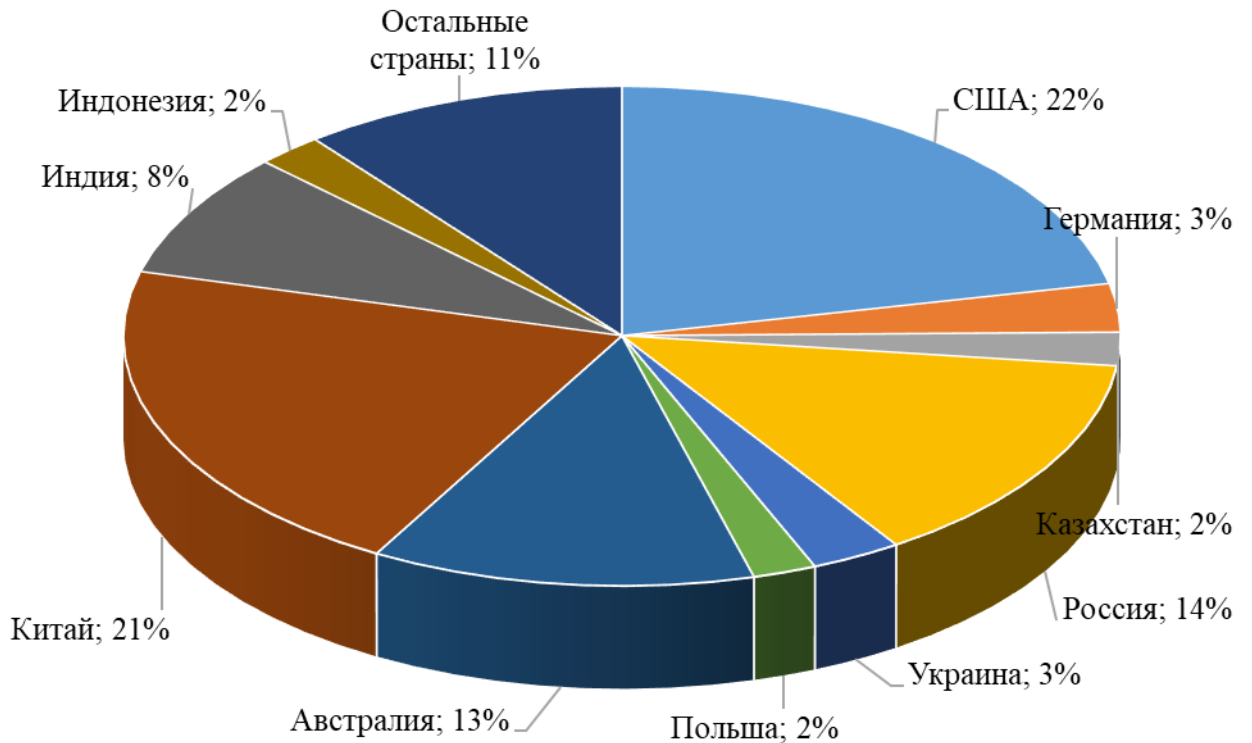


Рисунок 2.1 – Мировые разведанные запасы угля по состоянию на 01.01.2017 г. [64; 73]

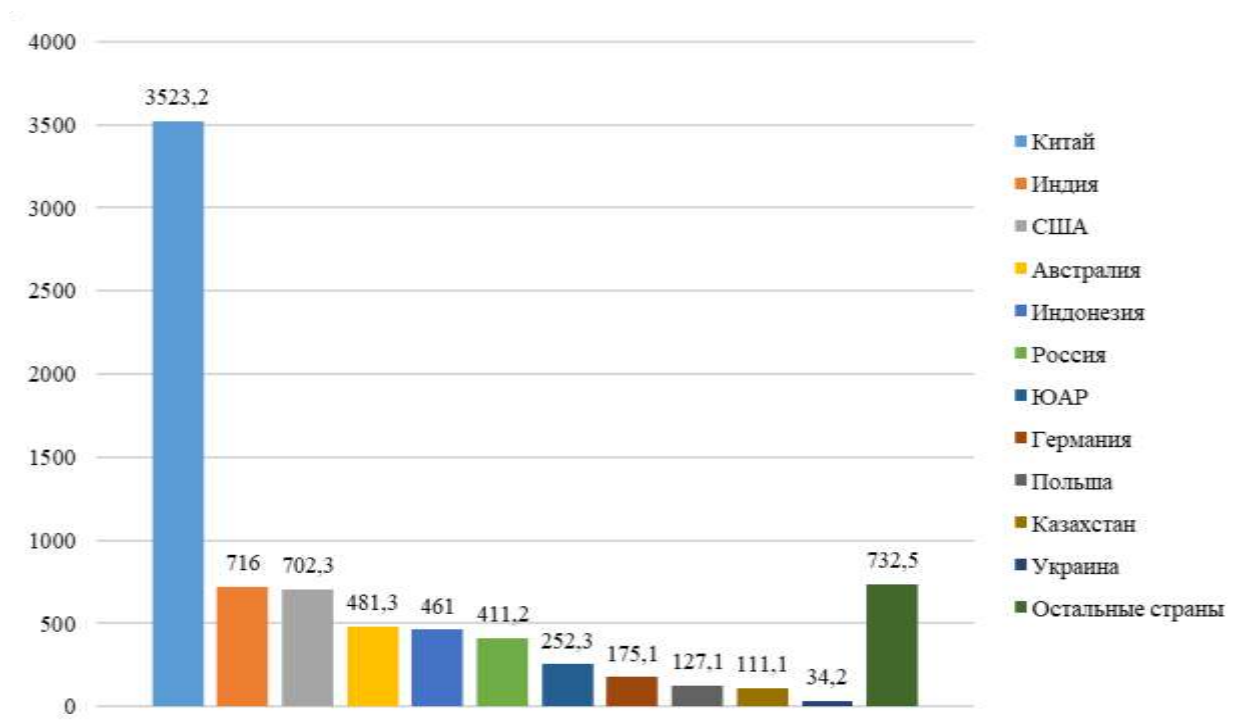


Рисунок 2.2 – Добыча угля по странам за 2017 г., млн т [56].

Великобритании, только малая часть угольных предприятий принадлежат государству в Австралии и Германии.

Государственная собственность преобладает в угольной промышленности Китая, Индии, Индонезии, Польши, но эти государственные угольные предприятия корпоратизированы, что сводит к минимуму вмешательство государства в их деятельность.

Уровень добычи, экспорт/импорт и потребление угля по основным странам представлен в таблице 2.1. Во всем мире лишь в 70 странах зафиксированы существенные запасы каменного угля, но только 30 из них имеют высокие показатели не только добычи, но и экспорта угля. В пятерку лидеров по уровню добычи угля вошли Китай, США, Индия и Австралия и Россия [74].

Таблица 2.1 – Показатели добычи и потребления угля в странах мира в 2016 г. [73]

Страна	Запасы угля, млрд т	Добыча угля, млн т/год	Кратность запасов, лет	Потребление угля, млн т/год	Экспорт/Импорт угля, млн т
США	237,3	516	257	438	77,9
Россия	157	168	443	94	74,0
Китай	114,5	1825	31	1873	-48,0
Австралия	76,4	241	177	49	192,0
Индия	60,6	229	100	298	-69,0
Германия	40,7	46	207	79	-33,0
Украина	33,9	46	364	45	1,0
Казахстан	33,6	59	289	35	24,0
ЮАР	30,2	146	116	90	56,0
Колумбия	6,7	58	76	4	54,0
Польша	5,7	59	40	54	5,0
Индонезия	5,5	237	14	50	187,0

Угольная промышленность Украины имеет более двухсотлетнюю историю и является одной из базовых отраслей национальной экономики. Однако, позиции украинского угля на европейском рынке незначительны из-за наличия крупных высококачественных запасов угля в Китае, Германии, России и Польше. США также являются большим поставщиком угля, что оказывает негативное влияние на позиции украинских предприятий на внешнем рынке.



По уровню запасов угля Украина занимает 7 место в мире, Россия – третье. Общие запасы угля в Украине составляют 56 млрд т., из них 70% приходится на энергетический уголь и 30% – на коксующийся. Доля угля в топливном балансе топливно-энергетической системы Украины увеличилась с 30%-50% в 1991 г. до 98% в 2016 г. [59].

Проектная мощность угольных предприятий Украины составляет 122,6 млн т, в том числе государственным компаниям принадлежит 91,6 млн т и негосударственным – 31 млн т (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Структура шахтного фонда предприятий угольной промышленности Украины на 01.01.2016 г. [составлено на основе [119]]

Угледобывающие предприятия	Мощность		Промышленные запасы	
	Проектная мощность, млн т	Производственная мощность	Всего, млн т	Доля, в % к общему объему промышленных запасов
		Всего, млн т		
Угледобывающие предприятия Украины, в т.ч.	122,6	88,5	5,9	100
государственная форма собственности	91,6	58,7	4,2	71
частная форма собственности	31	29,8	1,7	29

Основные залежи угля находятся в Донецком, Днепровском и Львовско-Волынском угольных бассейнах, а также в Днепровско-Донецкой и Закарпатской угленосных впадинах. Данные месторождения характеризуются сложными горно-геологическими условиями, в частности большой глубиной залегания угольных пластов (500-1000 м), малой мощностью (0,8 – 1,0 м) и высокой зольностью угля (до 40% в рядовом угле) с большим содержанием пиритной серы (до 10%). Запасы угля достаточно разнообразны – от бурого угля до антрацитов, это позволяет удовлетворить энергетические потребности государства, обеспечить

бесперебойную работу металлургических и химических предприятий, а также обеспечить минимально необходимый уровень конкурентоспособности.

Распределение запасов угля по угольным бассейнам представлено в таблице 2.3. Основная часть угольных запасов – это каменный уголь, который в основном сконцентрирован в Донецкой области.

Таблица 2.3 – Уровень промышленных запасов угля в Украине (на 01.01.2016 г.) [составлено на основе [119]]

Показатели	Промышленные запасы угля	
	всего, млрд т.	доля, %
Все угольные предприятия Украины, в т.ч.:	5,88	
Запасы каменного угля, в т.ч.:	5,83	99,2
антрациты	1,05	17,8
Запасы бурого угля	0,05	0,8
Запасы угля в Донецком бассейне, в т.ч.:	5,72	97,3
запасы каменного угля, в т.ч.:	5,72	97,3
антрациты	1,05	17,8
Запасы угля Львовско-Волынского бассейна	0,1	1,7

Угольная промышленность наиболее развита в Донецком угольном бассейне, где добыча угля производится подземным способом. Донецкий бассейн характеризуется добычей энергетического угля, который используется для отопления; коксующегося угля для черной металлургии, химической промышленности и энергетики; антрацитов, тощих и других марок углей.

Донбасс содержит крупные запасы энергетического и коксующегося угля, которые характеризуются ценными свойствами, в частности высокой калорийностью. Преимущественно добывают каменные угли с содержанием 75-90% углерода при средней теплотворности 7000 ккал/кг и угли марки антрацит с содержанием 92-98% углерода при высокой калорийности 8000 ккал/кг.

Площадь Донецкого угольного бассейна превышает 150 тыс. км<sup>2</sup>, она включает около 90% запасов каменного угля Украины, необходимого для бесперебойной работы всех производств. Приблизительно 30% каменного угля сосредоточено в Донецкой области, остальные расположены в Луганской, Днепропетровской и Харьковской области. Уголь Донбасса представлен

преимущественно энергетическим углем – 56%, его месторождения расположены в Луганской области. Запасы коксующегося угля сосредоточены в основном в Донецкой области (Донецк, Макеевка, Енакиево, Горловка, Торез и др.) и составляют 44% от общей величины запасов угля Донбасса.

Исторически первооткрывателем месторождений Донецкого угольного бассейна в 1721 г. являлся Г. Капустин. Каменноугольные залежи им были открыты в нижнем течении реки Северский Донец, добывать которые начали лишь в 1795 г. с целью обеспечения углем Луганского литейного завода. Именно тогда на территории нынешнего г. Лисичанска был основан первый каменноугольный рудник Донбасса.

Интенсификация процесса добычи угля в Донбассе началась в семидесятые годы 19 века. В 1880 г. было добыто 1,4 млн т, в 1900 г. – до 11 млн т, а в 1913 г. – около 16,9 млн т. Перед первой мировой войной добыча угля в шахтах Донбасса составляла более 70% от общего объема добычи Российской империи. Однако, в тяжелый период первой мировой войны добыча сократилась до 4,6 млн т. В послевоенные годы добыча каменного угля возросла до 83,7 млн т. Самый высокий показатель добычи угля был достигнут в 1970-е гг. и составил почти 200 млн т угля в год. К 1990-м годам Украина занимала второе место по уровню добычи угля в Европе, на первом месте была Польша.

В настоящее время в Украине насчитывается 150 шахт всех форм собственности. Динамика добычи угля в Украине с 1970 по 2016 гг. представлена на рисунке 2.3. В 1980 г. добыча угля в Украине составляла 215,1 млн т. В период с 1980 по 1990 гг. годовая добыча стала уменьшаться, и в 1990 г. составила 155,5 млн т.

В 1980 г. добыча угля в Украине составляла 215,1 млн т. В период с 1980 по 1990 гг. уровень годовой добычи стал уменьшаться, и в 1990 г. составил 155,5 млн т. Существенный спад уровня добычи угля начался в 1995 г., эта негативная тенденция прослеживается и в настоящее время.

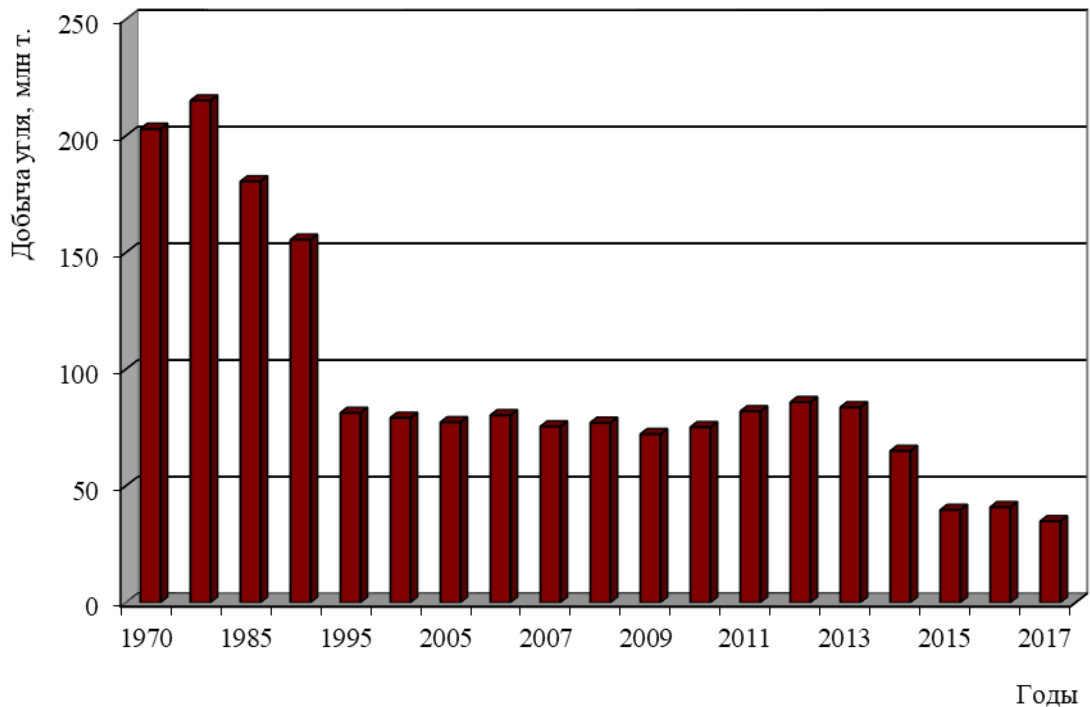


Рисунок 2.3 – Динамика добычи угля в Украине 1970-2017 гг. [составлено на основе [54]]

В 2014 г. добыча угля в Украине по сравнению с 2013 г. сократилась на 22,3 % и достигла 65 млн т. Добыча энергетического угля уменьшилась на 18,5% и составила 48,9 млн т, коксующегося – на 32% и составила 16,1 млн т. В 2014 г. украинские предприятия снизили объемы реализации каменного и бурого угля по сравнению с 2013 г. на 21,6%, т.е. до 37,6 млрд грн. В объемах реализации промышленной продукции на уголь приходится 3,2% в сравнении с 4,3% в 2013 г.

В 2015 г. добыча угля в Украине сократилась в сравнении с 2014 г. на 38,8% и составила 39,7 млн т. Добыча энергетического угля упала на 35,7% - до 31,4 млн т, коксующегося угля – на 48,4%, до 8,3 млн т (таблицы И.1, И.2 Приложения И). В 2016 г. добыча угля в Украине увеличилась на 2,8% и составила 40,9 млн т. Добыча энергетического угля выросла на 3,4% в сравнении с 2015 г., объем добычи коксующегося угля остался без изменений [59]. Общие показатели добычи угля в Украине разрезе областей представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Добыча угля по областям Украины [составлено на основе [59]]

Область	2013 г., млн т	2014 г., млн т	2015 г., млн т	2016 г., млн т
Донецкая область	26,1	14,4	15,6	15,6
Луганская область	17,9	4,3	5,3	5,0
Днепропетровская область	18,9	18,8	18,4	18,4
Львовская область	1,8	2,0	1,6	1,6
Волынская область	0,3	0,2	0,2	0,2

Объемы продаж угля в Украине сократились в 2015 г. по сравнению с 2014 г. на 3,7% – до 36,2 млрд грн. В общем показателе реализации промышленной продукции на уголь приходится 2,4% (для сравнения – 3,1 % в 2014 г.). Динамика показателей импорта и экспорта угля в Украине представлена на рисунке 2.4.

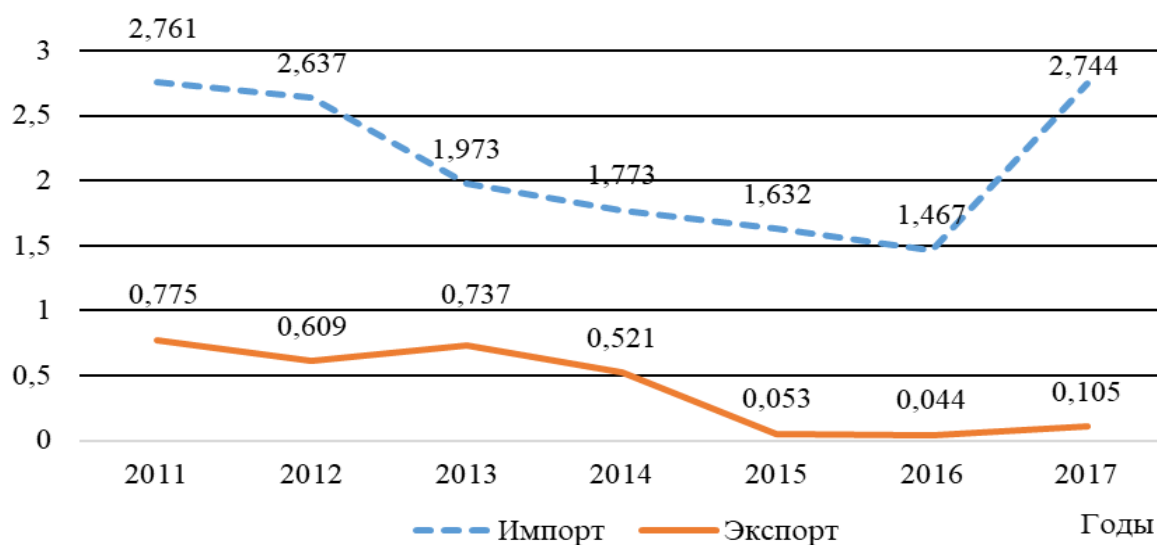


Рисунок 2.4 – Динамика показателей импорта/экспорта угля Украины в 2011 – 2017 гг., млрд долл. США [составлено на основе [119]]

Совершенно иная динамика добычи угля в России (рисунок 2.5). С 2011 г. наблюдается преимущественно положительная динамика, несмотря на кризис. При этом за период с 2000 г. по 2017 г. добыча угля подземным способом возросла с 90,9 млн т до 103,7 млн т. Добыча угля подземным способом (в шахтах) увеличилась с 167,5 млн т до 269,7 млн т.

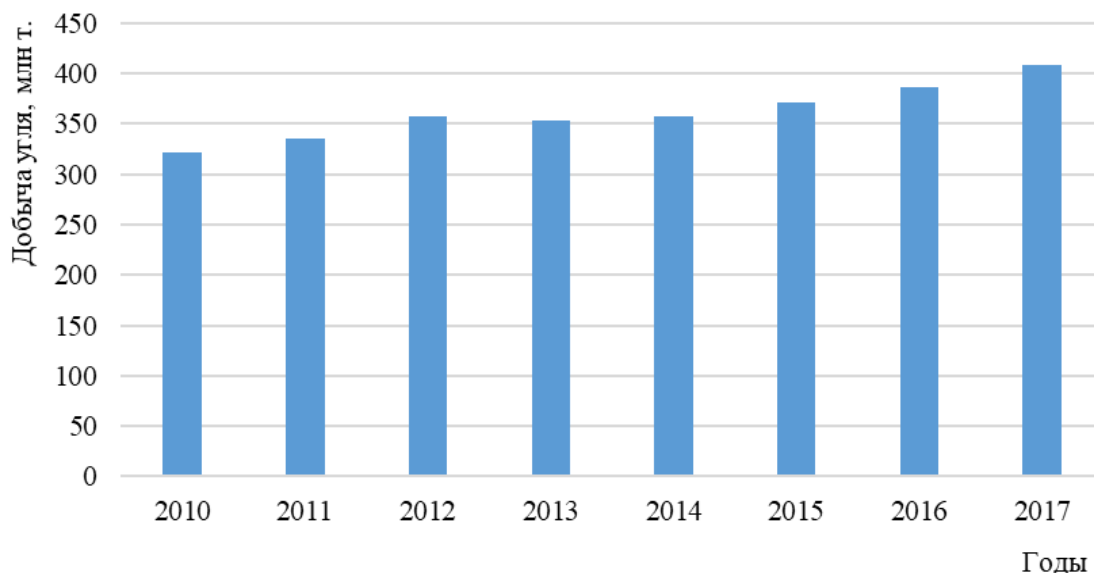


Рисунок 2.5 – Динамика добычи угля в России в 2010-2017 гг. [составлено на основе [200]]

Наибольший удельный вес в видовой структуре добычи угля в России занимает добыча каменного угля: его уровень возрос с 245 млн т в 2010 г. до 298 млн т в 2015 г. (таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Добыча угля в России по видам, млн т [155]

Годы	Всего, млн т	в том числе, млн т			
		каменный уголь	из него		Уголь бурый (лигнит)
			коксующийся	антрацит	
2010	322	245	66,9	8,7	76,8
2011	336	259	65,4	10,0	76,9
2012	357	279	72,2	11,4	78,1
2013	353	279	74,4	12,8	73,1
2014	357	288	76,3	13,5	68,9
2015	372	298	82,9	13,5	73,6

По состоянию на 01.01.2017 г. добычу угля в Российской Федерации осуществляли 192 угольных предприятия, в том числе 71 угольная шахта и 121 разрез. Наибольший удельный вес в добыче угля принадлежит Сибирскому федеральному округу, добыча угля по регионам и бассейнам представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Добыча угля в России по бассейнам и регионам, млн т  
[составлено автором на основе [155; 197]]

Регион	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Российская Федерация, итого:	336,72	354,61	352,12	359,02	374,05	386,92	408,92
подземный способ	100,72	105,71	101,36	105,35	103,67	104,34	105,39
По бассейнам:							
Печорский	13,38	13,65	13,88	13,08	14,56	10,68	8,98
Донецкий	5,24	5,63	4,69	5,87	5,19	4,240	5,81
Кузнецкий	192,03	201,41	202,71	211,59	216,24	227,90	241,09
Канско-Ачинский	39,64	41,55	37,30	36,18	38,25	37,39	38,35
По федеральным округам:							
Центральный федеральный округ	0,26	0,23	0,27	0,30	0,29	0,28	0,24
Северо-западный Федеральный округ	13,52	13,77	14,02	13,22	14,68	10,79	9,10
Южный федеральный округ	5,24	5,63	4,69	5,87	5,19	4,24	5,81
Приволжский федеральный округ	0,29	0,48	0,56	0,56	0,22	0,0	0,21
Уральский федеральный округ	2,06	1,89	1,67	1,48	1,07	0,99	0,72
Сибирский Федеральный округ	283,73	297,46	297,66	303,55	312,40	328,29	348,75

Динамика показателей экспорта угля в России представлена на рисунке 2.6.

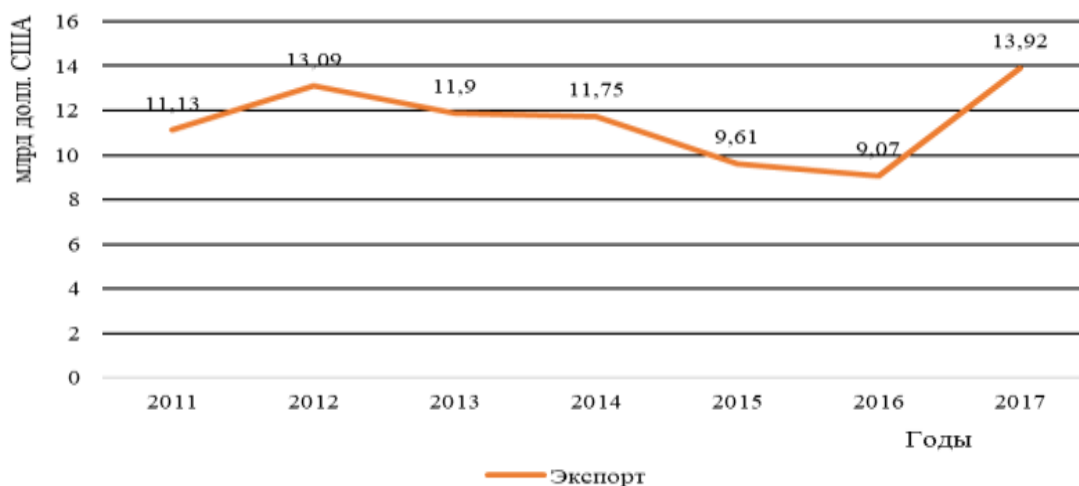


Рисунок 2.6 - Динамика показателей экспорта угля России в 2011-2017 гг., млрд долл. США [составлено автором на основе [200]]

Характерной чертой украинской угольной промышленности является технологическое старение шахтного фонда. Около 70% государственных шахт уже более 30 лет работают без реализации мероприятий технического перевооружения, что становится причиной снижения объема добычи и качества угля, повышения уровня травматизма и смертности.

Большая часть государственных шахт в настоящее время являются убыточными, что делает невозможным самостоятельное финансирование ими технического перевооружения и обновление материально-технической базы. Такое положение, вместе с низким уровнем финансирования из бюджета, создало предпосылки для постепенного перехода угольных шахт в частную собственность. В сравнении с государственными, финансовое состояние частных шахт является более устойчивым, значительно выше заработная плата, низкий уровень травматизма. На таких предприятиях гораздо быстрее обновляются и модернизируются производственные мощности и открываются новые лавы. Однако, смена формы собственности любого угольного предприятия – это достаточно длительный и тяжелый процесс, что требует значительных финансовых и временных затрат.

Последние двадцать лет многие предприятия угольной промышленности Украины находятся в тяжелом финансовом состоянии, изменить которое за короткий промежуток времени без реформирования отрасли и топливно-энергетического комплекса в целом невозможно [222]. Очевидно, что отсутствие чистой прибыли делает невозможным модернизацию производственных мощностей, внедрение инновационных технологий. Финансовые результаты деятельности предприятий добывающей промышленности Украины представлены на рисунке 2.7.

Для российской добывающей промышленности характерна иная ситуация (рисунок 2.8). Наибольший удельный вес занимают прибыльные предприятия, в 2017 г. их доля составила 62,8%. Согласно данным Российской Федеральной службы статистики процент прибыльных предприятий, занимающихся добычей топливно-энергетических полезных ископаемых в 2010 г. составлял 62,8%, по



состоянию на 2017 г. этот показатель остался на том же уровне. В пятерку крупнейших угледобывающих предприятий России в настоящее время включают ОАО «СУЭК», «Кузбассразрезуголь», «СДС-уголь», «Востсибуголь», «Южкузбассуголь».



Рисунок 2.7 – Финансовые результаты деятельности добывающих предприятий Украины [составлено автором на основе [54]]

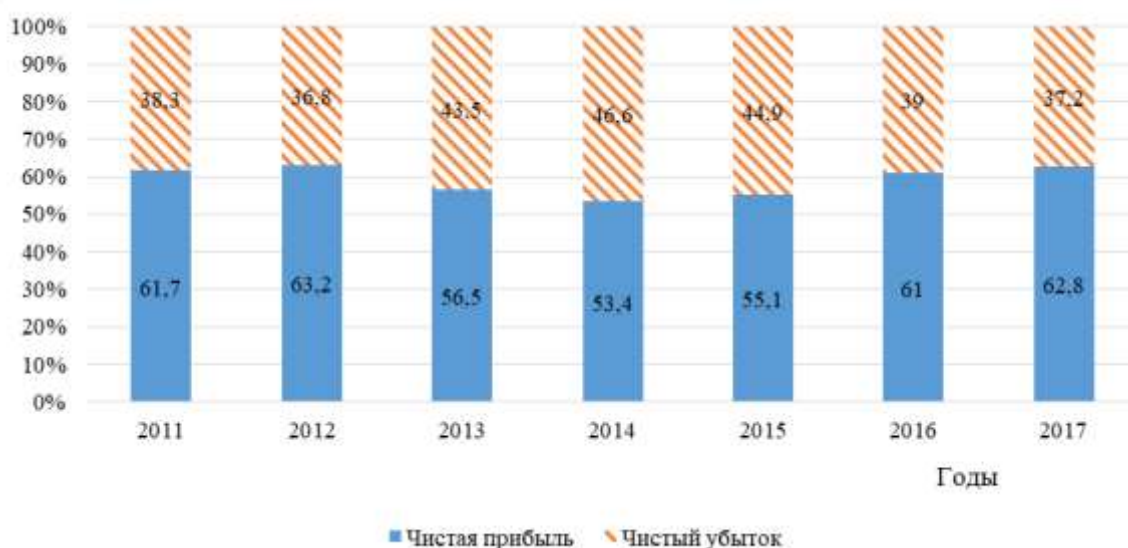


Рисунок 2.8 – Финансовые результаты деятельности добывающих предприятий России [составлено автором на основе [200]]

Начиная с 1995 г. новые высокотехнологические шахты в Украине практически не строились. В настоящее время около 95 % угольных предприятий уже 20 лет не реконструировались, 7% шахт имеют срок службы до 30 лет, 29% работают более 30 лет, 40% эксплуатируются более 50 лет, а 24% - свыше 70 лет [17].

По данным министерства энергетики и угольной промышленности Украины более 70 % основных средств угольных предприятий нуждаются в капитальном ремонте, который не проводили уже более 30 лет [119]. Как следствие, на большинстве шахт в настоящее время уровень использования ручного труда очень высок, что влечет за собой низкую производительность. Эти и многие другие факторы приводят к существенному росту себестоимости угля и значительным превышением последней над ценой. Так, за 2016 г. государственные шахты Украины увеличили оптовую цену 1 т. товарной угольной продукции до 1556 грн., в то же время себестоимость составила 2160 грн. (для сравнения – в 2015 г. цена 1 т. товарной угольной продукции составляла 1001,5 грн., себестоимость – 2069,3 грн.)

Однако, несмотря на снижение объемов добычи, физическую и моральную изношенность шахтных машин и оборудования, а также высокую себестоимость угля, угольная промышленность имеет значительные перспективы для развития. Она является одной из базовых отраслей экономики и неотъемлемым условием развития других важнейших отраслей: электроэнергетики, металлургической и коксохимической промышленности. Но, в последние десятилетия сложилось большое противоречие между чрезвычайно важным значением угольной промышленности в национальной экономике и технико-экономическим состоянием, в котором она находится [97].

С учетом высокой степени изношенности шахтного фонда предприятий и практически полного отсутствия его обновления, на протяжении многих лет происходит закрытие угольных шахт. Чтобы обеспечить необходимый уровень добычи угля, нужно осуществлять значительные инвестиции в каждую тонну добытого угля. Однако такие финансовые ресурсы у государства и шахт

отсутствуют. А инвестиции нужны в срочном порядке, так как большая часть угольных предприятий построены еще в 80-х годах, степень физического износа основных средств на них составляет 60-70%.

В последние годы за счет вложений инвесторов ситуация с механизацией процесса добычи и переработки угля значительно улучшилась, повысив уровень добычи угля комплексно-механизированным способом. При этом шахтное оборудование находится по-прежнему в очень изношенном состоянии.

Таким образом, развитие угольной промышленности невозможно без привлечения существенных инвестиций. Динамика капитальных инвестиций в угольную промышленность в составе добывающей промышленности Украины представлена на рисунке 2.9. Данные свидетельствуют о незначительном росте вложений в обновление материально-технической базы предприятий угольной промышленности, что не позволяет добывать качественный уголь и снижать уровень себестоимости угольной продукции.

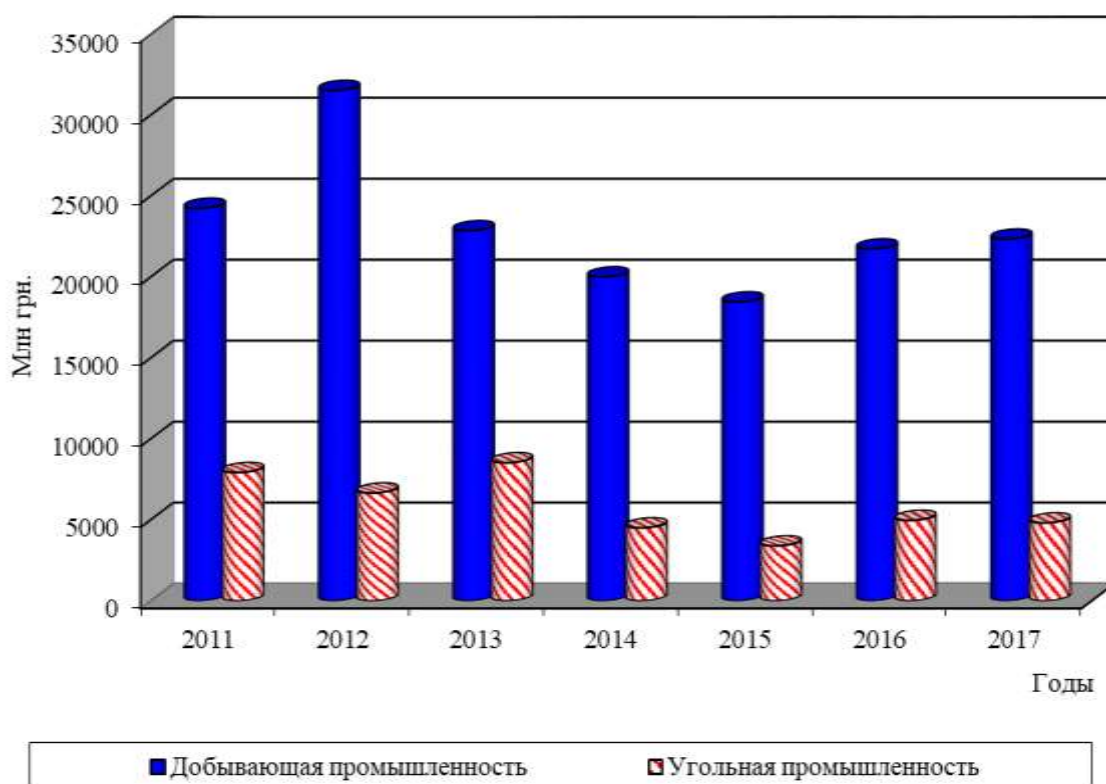


Рисунок 2.9 – Динамика капитальных инвестиций в угольную промышленность [составлено автором на основе [54]]

Инвестиционная политика угольных предприятий России существенно отличается (таблица 2.7). За период с 2010 по 2016 гг. уровень инвестиций в основные средства угольной промышленности возрос в 2 раза (с 1157,9 млрд руб. до 2613,2 млрд руб.). Это свидетельствует об инвестиционной активности и приоритетности развития топливно-энергетического комплекса государства.

Таблица 2.7 – Инвестиции в основные средства угольных предприятий России, млрд руб. [составлено автором на основе [72]]

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Предприятия по добыче полезных ископаемых	1264,0	1534,3	1858,4	2004,0	2144,8	2385,2	2830,4	3025,9
Предприятия по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых	1157,9	1390,5	1651,0	1788,4	1957,1	2173,1	2613,2	2791,3

Источником финансирования капитальных инвестиций угольных предприятий России являются преимущественно собственные средства, а именно прибыль и амортизационные отчисления. Однако, удельный вес собственных источников имеет отрицательную тенденцию и снизился с 70,4% в 2010 г. до 66,7% в 2015 г. (рисунок 2.10).

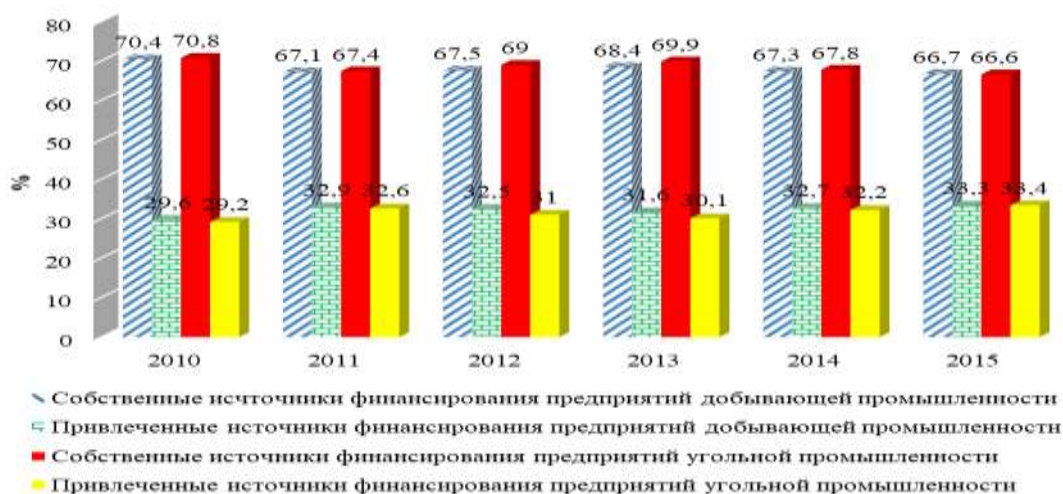


Рисунок 2.10 – Структура инвестиций в основные средства по источникам финансирования в России [составлено автором на основе [72]]

Уровень вложений в обновление материально-технической базы угольных предприятий непосредственно влияет на снижение или увеличение степени износа, тем самым обеспечивая положительную или отрицательную динамику финансово-экономических показателей деятельности. Степень износа основных средств предприятий угольной промышленности России и Украины представлены на рисунке 2.11. Данные свидетельствуют о резком ухудшении технического состояния основных средств угольных предприятий Украины по причине неэффективной инвестиционной и государственной амортизационной политики. Степень износа основных средств угольных шахт России ниже, но превышает допустимые 50%, что свидетельствует о необходимости обновления материально-технической базы.

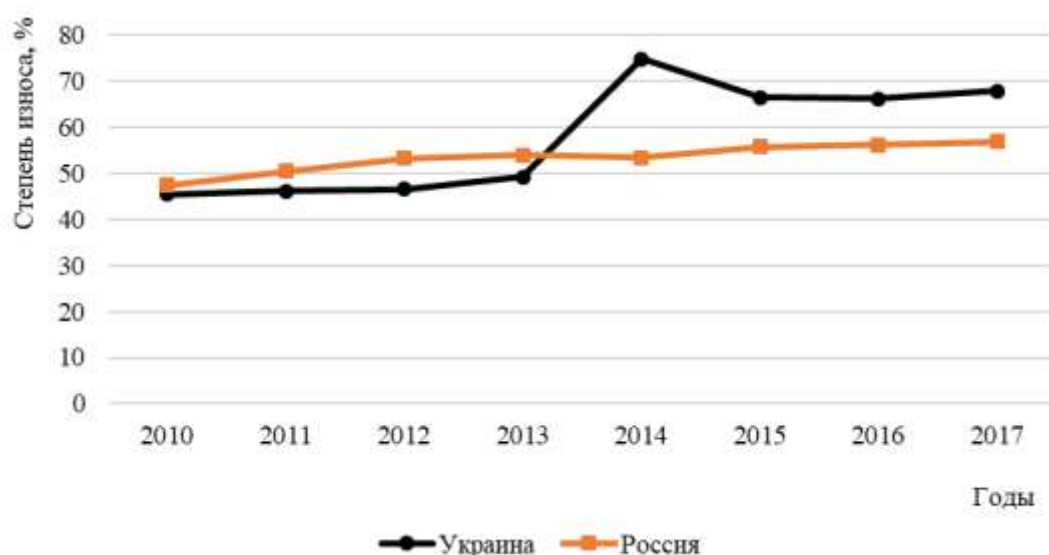


Рисунок 2.11 – Степень износа основных средств угольной промышленности России и Украины [составлено автором на основе [54; 72]]

Общее состояние угольной промышленности Украины кризисное, так как значительная часть угольных предприятий работает более 30 лет без реконструкции. Удельный вес очистных механизированных комплексов и проходческих комбайнов нового поколения равен нулю. При разработке крутых угольных пластов существенная часть добычи угля производится вручную отбойными молотками. В то время, когда отечественные угольные предприятия

преимущественно используют технически непригодную технику и устаревшие технологии добычи угля, такие страны как США, Китай, Австралия, Индонезия, постоянно обновляют свои производственные мощности и используют инновационные технологии добычи и переработки угля. Такое положение объясняется слабой государственной поддержкой и полной отменой дотаций угольной промышленности в 2015-2016 гг.

Динамика показателей ввода в эксплуатацию и ликвидации основных средств угольной промышленности Украины за последние пять лет представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Показатели динамики и технического состояния основных средств угольной промышленности [составлено автором на основе [54]]

Показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Стоимость основных средств на конец года, млн грн.	72874	80189	86055	10209	106901
Стоимость введенных в эксплуатацию основных средств, млн грн.	5406	6534	1987	3197	3232
Стоимость ликвидированных основных средств, млн грн.	824	1148	12702	4040	717
Степень износа, %	46,5	49,1	74,8	66,4	66,1

Данные таблицы 2.8 свидетельствуют о незначительных изменениях в процессе обновления основных средств. Стоимость ликвидированных основных средств также незначительна, что свидетельствует о дальнейшем использовании устаревшей и непригодной техники в производственном процессе. Использование шахтного оборудования, степень износа которого свыше 50% приводит к значительным простоям оборудования по причине частого ремонта и снижению качества добываемого угля. Поэтому необходим опережающий рост капитальных вложений в новые технологии, модернизацию основных средств с учетом длительного инвестиционного цикла.

Динамика ввода в эксплуатацию основных средств на предприятиях угольной промышленности России представлена в таблице 2.9. Данные свидетельствуют о росте показателя ввода в эксплуатацию новых основных

средств, однако, при этом более 20% шахтных машин и оборудования полностью изношены и продолжают эксплуатироваться.

Таблица 2.9 – Показатели динамики и технического состояния основных средств угольной промышленности России [составлено автором на основе [72]]

	2010 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Наличие основных средств на конец года, млн руб.:						
- Предприятия по добыче полезных ископаемых.	7388649	9761556	11346137	12753007	14850382	16579289
- Предприятия по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых.	6785319	8930668	10444377	11752818	13662741	15230744
Ввод в действие основных средств, млн руб.:						
- Предприятия по добыче полезных ископаемых.	888739,7	1254181,8	1546219,3	1386112,4	1836726,2	1873055,1
- Предприятия по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых.	8171500,6	1111950,5	1422872,3	1220300,5	1741514,8	1686234,7
Амортизация основных средств, млн руб.:						
- Предприятия по добыче полезных ископаемых.	557307,9	766255,8	871074,6	969720,3	1181380	1341114,3
- Предприятия по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых.	514023,4	701453,4	797748,2	892899,8	1100519,6	1244967,2
Степень износа основных средств, %:						
- Предприятия по добыче полезных ископаемых.	46,8	49,6	52,3	53,0	52,8	54,9
- Предприятия по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых.	47,4	50,4	53,2	53,9	53,4	55,7
Удельный вес полностью изношенных основных средств на конец года, %:						
- Предприятия по добыче полезных ископаемых.	19,8	20,3	22,9	21,6	19,9	21,5
- Предприятия по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых.	20,4	21,0	23,9	22,4	20,4	22,2

Таким образом, в угольной промышленности сложилась ситуация, при которой существует необходимость в прямом инвестировании при сильном дефиците источников финансирования. Однако, большая дебиторская и кредиторская задолженность шахт, плохая платежеспособность, низкий уровень техники безопасности, несовершенная законодательная база, длительный период окупаемости затрат и высокий риск капиталовложений делают шахты непривлекательными для инвесторов.

## 2.2. Аналитический инструментарий исследования амортизационной политики предприятий угольной промышленности

Ключевые позиции в промышленности Донецкой Народной Республике занимают металлургический, топливно-энергетический, машиностроительный и химический комплексы, транспорт и пищевая промышленность. Среди крупнейших промышленных предприятий Республики следует отметить ГП «Макеевуголь», «Торезантрацит»; Донецкий, Макеевский и Енакиевский металлургические заводы; Донецкий и Ясиновский коксохимзаводы; Донецкий завод «Продмаш», «Донгормаш», «Топаз», «Донбасс-Агромаш» и другие.

По состоянию на 2017 г. в структуре промышленности ДНР лидирующие позиции занимает металлургическая промышленность – 37,6% в общей структуре (рисунок 2.12). Второе место представлено электроэнергетикой и электроснабжением, на предприятия, занимающиеся производством и поставкой электроэнергии, приходится 25,9%. На пищевую промышленность приходится 10,6%, коксохимическую промышленность – 8,8%. Замыкает пятерку лидеров угольная промышленность, занимающая 8,4% в общей структуре промышленности ДНР. Согласно данным Министерства экономического развития ДНР из общего объема реализации промышленной продукции (за 2017 г.) 49,6% приходится на продукцию перерабатывающей промышленности, 37,2% - на предприятия по поставке электроэнергии, газа, пара и кондиционированного воздуха, 11,1% – на добывающую промышленность и разработку карьеров (в том числе на добычу каменного угля – 10,9%), 2,1% – на водоснабжение, канализацию, обращение с отходами (рисунок 2.13) [118].

Угольная промышленность ДНР, входящая в состав добывающей промышленности, является одной из базовых отраслей национальной экономики, которая обеспечивает энергетическую безопасность Республики и может стать одним из лидеров экспорта продукции. Она представлена в первую очередь



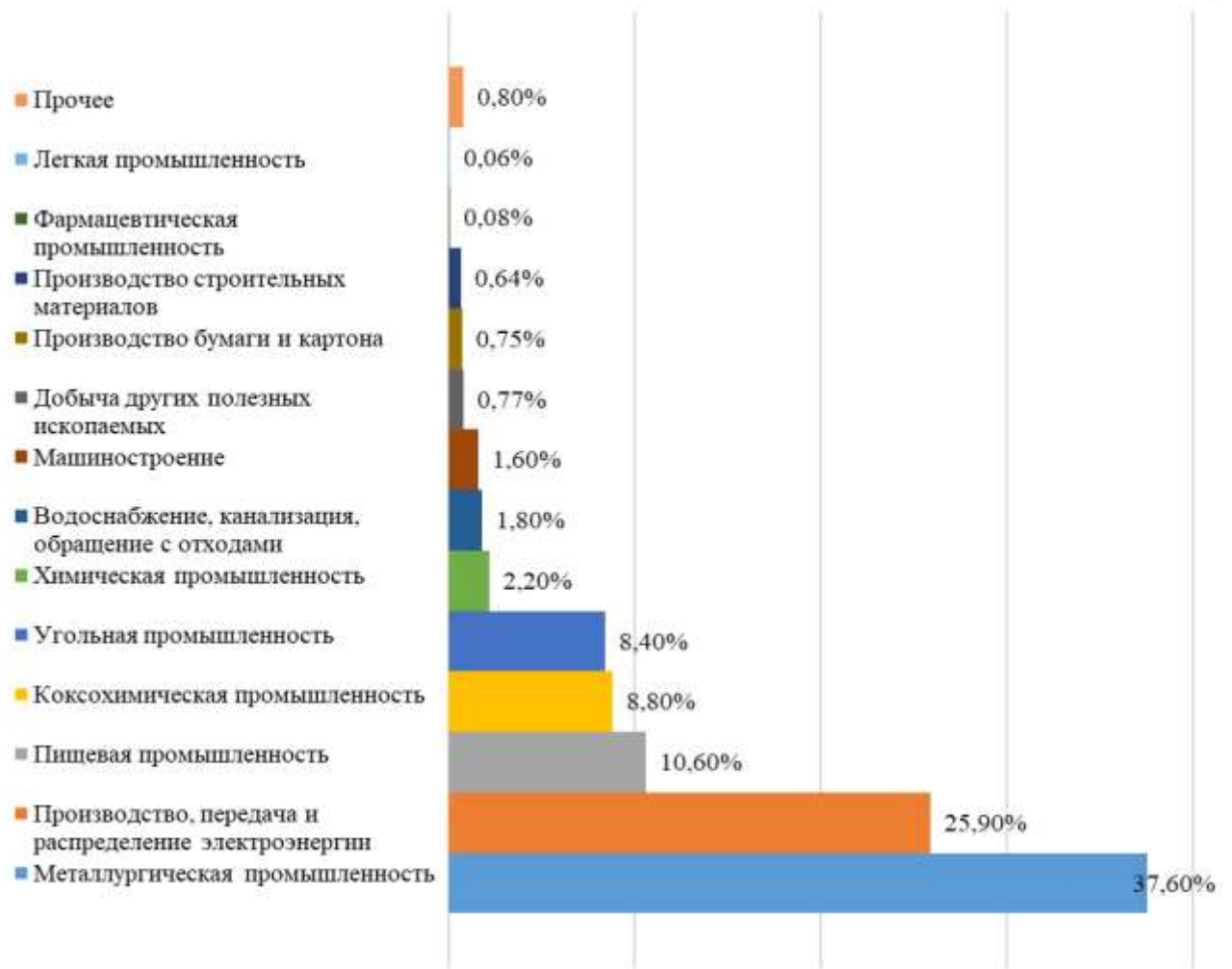


Рисунок 2.12 – Структура промышленности ДНР по состоянию на 2017 г. [118]

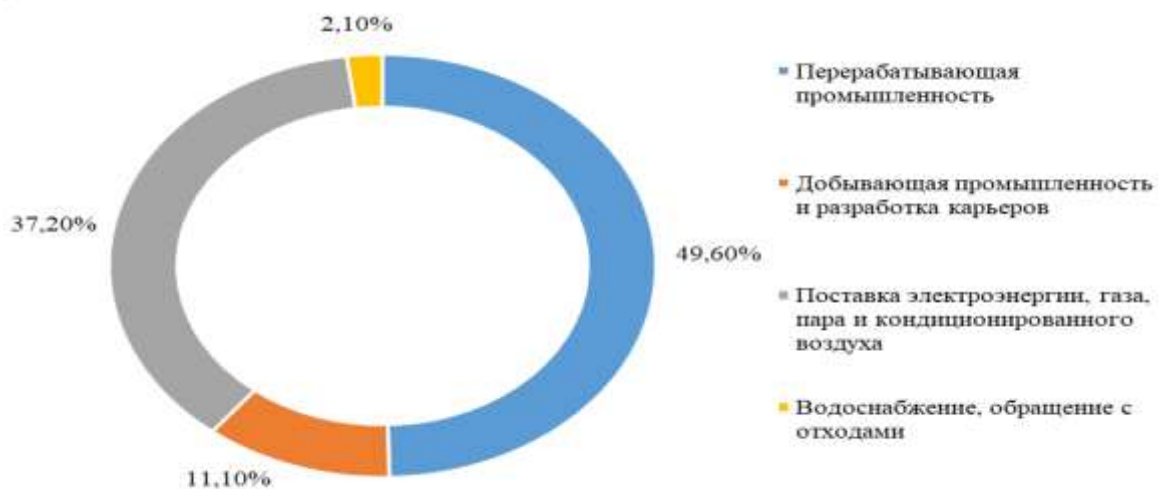


Рисунок 2.13 – Структура реализованной промышленной продукции по видам экономической деятельности за 2017 г. [118]

Министерством угля и энергетики ДНР, в состав которого входит департамент угольной промышленности, обеспечивающий проведение единой политики в угольной сфере. В состав угольной промышленности включают угледобывающие и обогатительные предприятия, проектно-конструкторские институты обогатительного оборудования, предприятия погрузки и транспорта, сбыта и поставки, горношахтного оборудования и шахтостроительные. Так как основу угольной промышленности составляют угледобывающие предприятия, то в диссертационной работе будут рассматриваться именно их показатели деятельности. Добычу угля в ДНР осуществляют ряд государственных и частных шахт, среди которых следует выделить ПАО «Шахтоуправление «Донбасс», ГП «Торезанатрацит», ГП «Макеевуголь», ГП «ДУЭК», ГП «Шахтерсканатрацит», ГП «Шахта имени А.Ф. Засядько», ПАО «Шахта «Ждановская», РП «Снежноеантрацит».

Темпы прироста объемов реализованной промышленной продукции по видам экономической деятельности представлены на рисунке 2.14 (январь 2018 г. к январю 2017 г.) в целом за 2017 г. в ДНР реализовано продукции на 146,4 млрд руб.

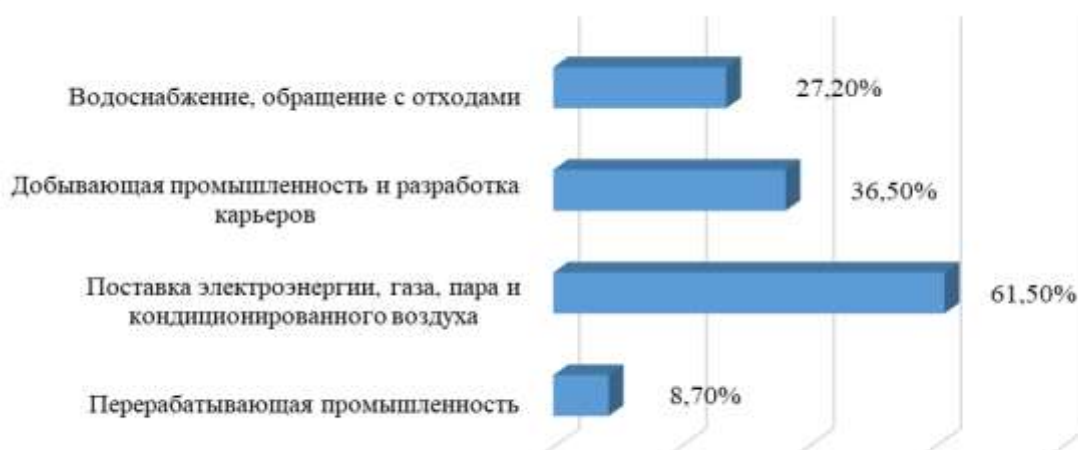


Рисунок 2.14 – Темпы прироста объемов реализации промышленной продукции за 2017 г. [118]

Угольная шахта представляет собой сложную систему, назначением которой является добыча угля. Поверхностная часть шахты предназначена для приема, складирования и погрузки угля в вагоны (технологический комплекс); для складирования пустой породы, обеспечения энерго- и водоснабжения и т.д. подземный комплекс шахты состоит из выработок разного назначения, обеспечивающих доступ к углю. Все угольные шахты похожи по структуре, технологии добычи угля, однако каждая шахта характеризуется своими особенностями и осуществляет разработку пластов в разных горно-геологических и технико-технологических условиях, что необходимо учитывать при формировании механизмов управления экономическим развитием угольных предприятий (рисунок 2.15) [33; 216].

Горно-геологические условия характеризуются определенными физико-техническими свойствами и разными типами породы. Эти условия определяют основные параметры очистных и горноподготовительных работ, их взаимосвязь во времени и пространстве. Определенные условия угольных месторождений не подлежат коррекции (уровень промышленных запасов, марка добываемого угля, мощность пластов и др.). Большой частью горно-геологических условий все же можно управлять, степень и качество управления зависит от уровня инновационного развития угольных предприятий.

Технико-технологические условия угольных предприятий представлены высокопроизводительной современной техникой и передовыми технологиями, которые должны соответствовать горно-геологическим условиям добычи угля и обеспечивать снижение его себестоимости. В свою очередь, снижение себестоимости позволит угольным предприятиям снизить цены на уголь и укрепить свои позиции на рынке энергоресурсов. Эффективность технико-технологических условий функционирования угольных предприятий зависит от степени внедрения инновационной техники и технологий в их производственный процесс.



Рисунок 2.15 – Условия функционирования угольной шахты [составлено автором на основе [24; 177; 216]]

Отказ от разработки и внедрения инноваций повлечет за собой потерю финансовой устойчивости предприятий, снижение конкурентоспособности своей продукции и уровень добычи угля. Следовательно, приобретение новой инновационной техники, научная организация производства, замена устаревшего оборудования могут значительно улучшить условия функционирования угольных шахт, что обеспечит достижение более высоких экономических показателей деятельности [170].

Горно-геологические условия добычи угля в Донбассе одни из наиболее сложных в мировой угольной промышленности. Главные причины сложностей горно-геологических условий Донецкого бассейна – большая глубина разработки (600-1000 и более метров) и тонкие пласты.

Площадь Донецкого бассейна составляет около 60 тыс. км<sup>2</sup>, общая величина запасов до глубины 1800 м – 140,8 млрд т., средняя мощность пластов 0,6 – 1,2 м. В месторождениях Донецкого угольного бассейна преобладает энергетический уголь (56%), потребляемый для производства электроэнергии и теплоснабжения. Запасы коксующего угля, применяемого металлургическими и коксохимическими предприятиями, составляют 44% от общего его уровня. Донецкий угольный бассейн содержит уголь разного качества: бурый уголь, антрациты и коксующийся уголь. В тоже время большая часть высококачественного угля уже отработана.

Несмотря на значительные запасы угля Донецкого бассейна, положение угольной промышленности ДНР и перспективы её развития остаются сложными. Проблемы угольных предприятий ДНР связаны со сложностью реализации их продукции на экспорт в связи с непризнанным статусом территорий, нарушением железнодорожного сообщения в результате военных действий, нехваткой железнодорожных вагонов, высокой ценой, которая проигрывает на внешнем рынке сбыта.

Следует отметить, что существует принципиальная разница между запасами угля в недрах и геолого-экономическими ресурсами, т.е. теми запасами, которые добываются. Последние формируются двумя составляющими: природными (уголь) и индустриальными (шахтный фонд, техника и технология производства).

Их взаимодействие и определяет количество угля, которое при современных условиях техники и технологии целесообразно добывать. Эти же факторы определяют и перспективу развития угольной промышленности [158].

За прошедшие сто лет угольными шахтами Донбасса добыто около 9 млрд т. угля. В первую очередь обрабатывались пласты с более благоприятными горно-геологическими условиями залегания и добычи (глубина залегания, газоносность, мощность пласта, угол падения и т.д.). Поэтому практически полностью исчерпаны запасы антрацитов в Донецкой и Луганской областях, снизился уровень добычи коксующихся углей.

Добыча угольными предприятиями Республики представлена на рисунке 2.16. Согласно данным Министерства угля и энергетики добыча угля в 2016 г. в сравнении с 2014 г. снизилась на 45%. В 2017 г. уровень добычи угля в сравнении с 2016 г. увеличился на 29,3%, 2018 г. охарактеризовался незначительным увеличением уровня добычи – на 21,7%.

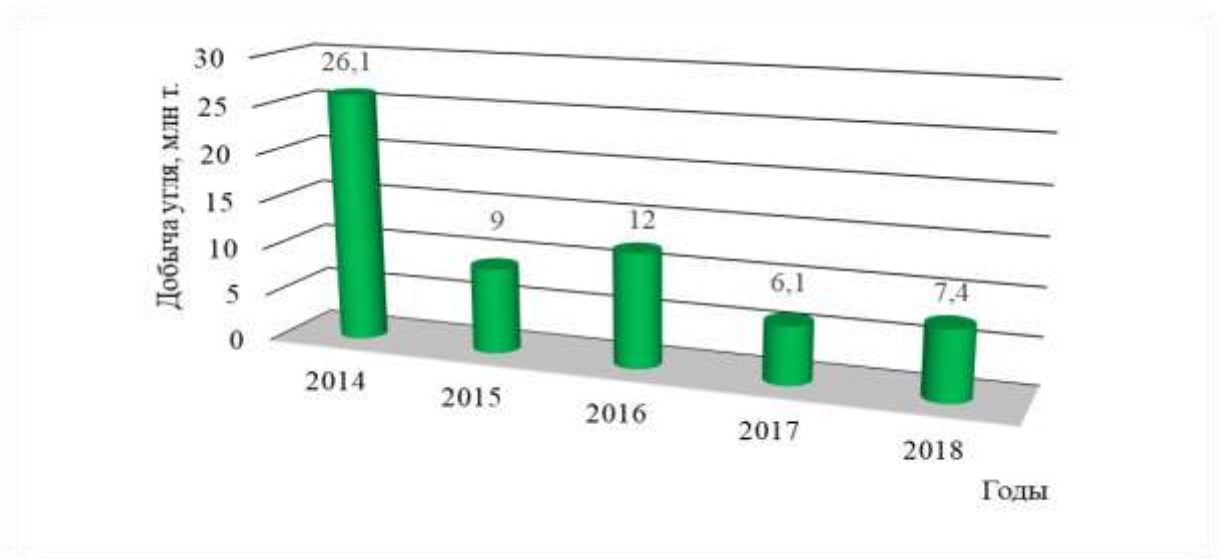


Рисунок 2.16 – Уровень добычи угля в ДНР по годам [составлено автором на основе [117]]

Согласно данным Министерства угля и энергетики ДНР лучшие показатели добычи угля за годы существования Республики были у ПАО «Шахтоуправление «Донбасс», ГП «Торезантрацит», ГП «Макеевуголь» и ГП «Шахтерскантрацит» (таблица К.1 Приложения К). За период с декабря 2015 по февраль 2017 гг. ПАО

«Шахтоуправление «Донбасс» сократило добычу со 139000 тыс. т до 106600 тыс. т; ГП «Торезантрацит», наоборот, повысил уровень добычи угля с 107314 тыс. т до 175356 тыс. т угля; ГП «Макеевуголь» сократил добычу угля с 94410 тыс. т до 66810 тыс. т. Угледобывающие предприятия ДНР в настоящее время находятся на грани закрытия, многие из них разрушены. При этом если в состав таких предприятий как ГП «ДУЭК», ГП «Макеевуголь» и РП «Снежноеантрацит» входят и действующие шахты, и не осуществляющие добычу (находятся в режиме водоотлива), то угольные предприятия Центрального Района Донбасса находятся в гораздо худших условиях. В сложном экономическом положении оказалось ГП «ДУЭК», в котором бесперебойную добычу угля обеспечивает только шахта имени А.А. Скочинского. Из девяти шахт ГП «Макеевуголь» только пять занимаются угледобычей, именно работа этих шахт дает возможность финансово поддерживать пять предприятий.

Уровень добычи угля ГП «Макеевуголь» за 2014 – 2016 гг. представлен на рисунке 2.17. Данные свидетельствуют о существенном снижении показателей добычи угля – на 37% в сравнении с 2014 г.

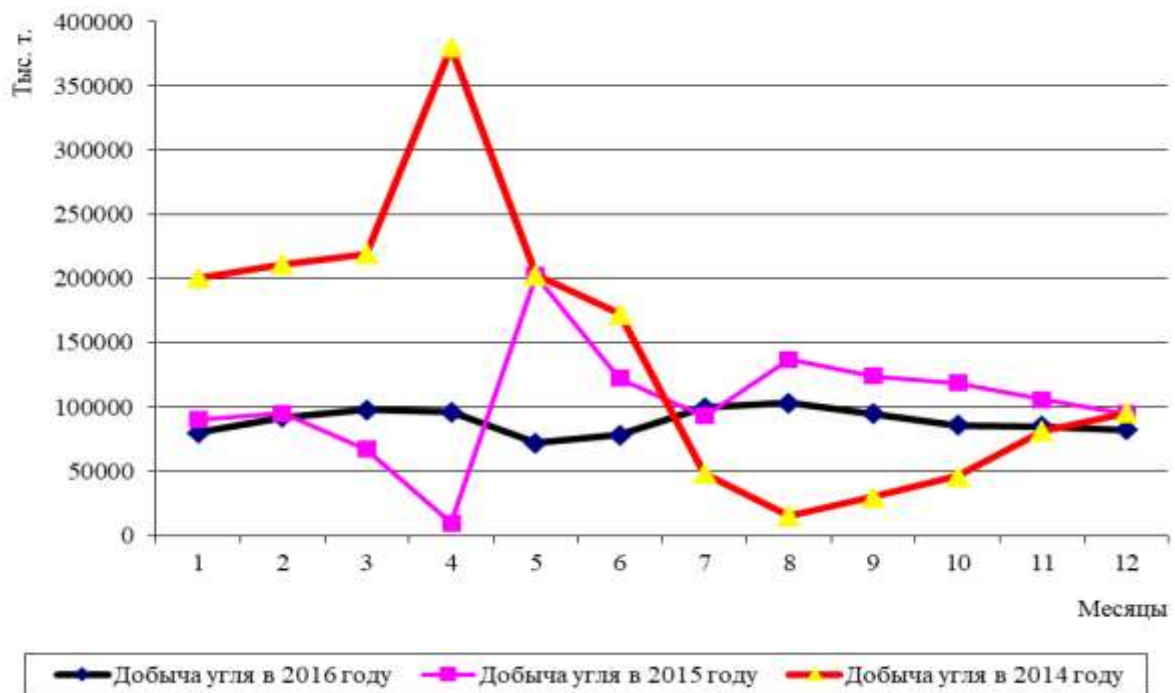


Рисунок 2.17 – Добыча угля в ГП «Макеевуголь» за 2014-2016 гг. [составлено автором на основе [49]]

Показатели добычи угля ГП «Макеевуголь» в разрезе шахт представлены в таблице 2.10. Наибольший удельный вес по добыче угля имеет шахта «Холодная Балка», «Шахта им С.М. Кирова» и Шахта «Ясиновская-Глубокая», которые составляют 32,69%, 29,26% и 15,98% соответственно.

Осуществляя свою деятельность в сложных условиях, государственные угледобывающие предприятия ДНР в декабре 2016 г. значительно перевыполнили план прохождения горных выработок. При установленном задании в 3016 погонных метров проходческие бригады прошли 3525,8 м, план выполнен на 116,9%, дополнительно пройдено 509,8 м горных выработок. В октябре при установленном задании в 2821 погонный метр проходческие бригады осилили 3188,8 м, план выполнен на 113%, дополнительно пройдено 367,8 м; в ноябре – план 2936 м, пройдено 3504 м, или 119,3% задания. Это позволило работникам угледобывающих предприятий пройти за весь год 42 км 530 м вскрывающих и подготавливающих горных выработок [117].

Таблица 2.10 – Показатели добычи угля ГП «Макеевуголь» [составлено автором]

Шахта	Готовая угольная продукция, тыс. т/ уд. вес, %			Готовая товарная продукция, тыс. т/ уд. вес, %		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Шахта «Холодная Балка»	372	440,8	259,4	372	440,8	295,4
	30,79	47,41	32,69	31,05	48,02	37,54
Шахта «Калиновская-Восточная»	134	107,2	85,3	134	107,2	85,3
	11,09	11,53	10,75	11,19	11,68	10,84
Шахта «Бутовская»	217	3,3	0	213	0,1	0
	17,96	7,88	0	17,78	0,01	0
«Шахта им С.М. Кирова»	266	206,3	232,2	261	204,0	232,2
	22,02	22,19	29,26	21,79	22,22	29,51
Шахта «Ясиновская-Глубокая»	-	102,9	126,8	0	101,5	123,2
	-	11,06	15,98	0	11,06	15,66
Шахта «Чайкино»	100	0	3,4	100	5	3,2
	8,28	0	0,43	8,35	0,54	0,41
Шахта «Северная»	115	69,3	50,5	114	64,4	47,5
	9,51	7,45	6,36	9,52	7,02	6,04
«Шахта им. В.М. Бажанова»	4	0	0	4	0	0
	0,33	0	0	0,33	0	0
ГП «Макеевуголь»	1208	929,7	793,6	1198	91,9	786,8
	100	100	100	100	100	100



За 2018 г. среднесписочная численность штатных работников угольных предприятий снизилась на 2195 человек (рисунок 2.18). Это объясняется низким уровнем престижности шахтерского труда, низким уровнем и задолженностью по заработной плате. Среднемесячная заработная плата работников угольных предприятий представлена на рисунке 2.19. Отток высококвалифицированных кадров и низкий уровень заработной платы усугубляется высоким уровнем травматизма и смертности.

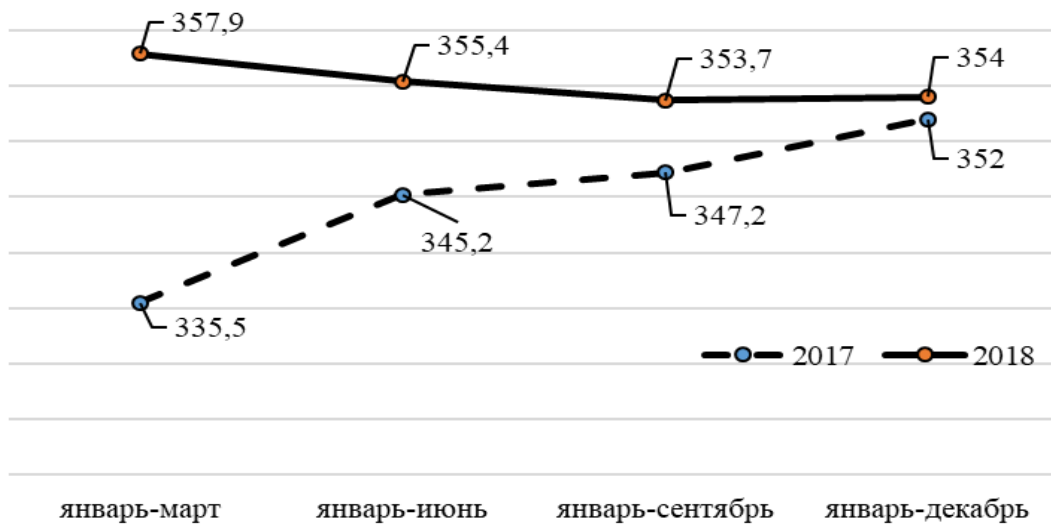


Рисунок 2.18 – Среднесписочная численность работников угледобывающих предприятий ДНР, тыс. чел. [118]

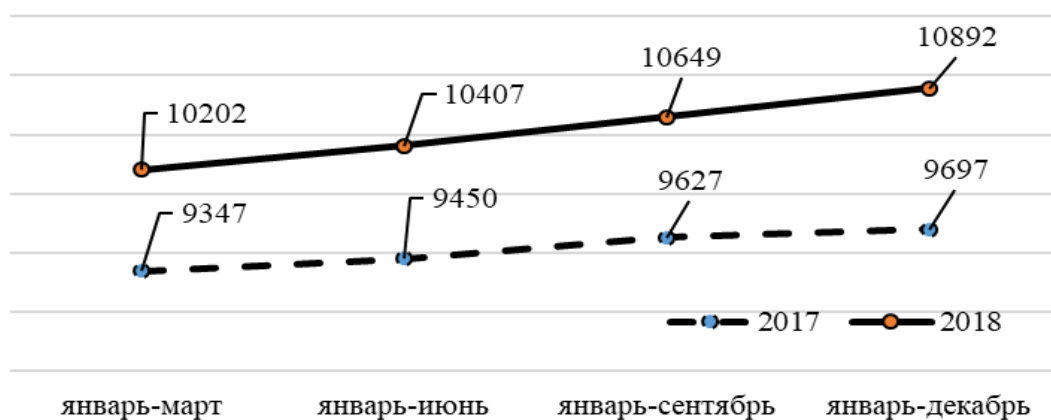


Рисунок 2.19 – Среднемесячная заработная плата работников угледобывающих предприятий ДНР, руб. [118]

В процессе деятельности угледобывающие предприятия стремятся к максимальному освоению своих производственных мощностей, повысить которые возможно за счет ускоренного обновления основных средств и проведения горно-капитальных работ [98]. Шахтный фонд угледобывающих предприятий Донецкой области в настоящее время технически отсталый и изношен более чем на 60% (рисунок 2.20). При этом угледобывающие предприятия развитых стран регулярно обновляют активную часть основных средств, осваивают новые инновационные технологии добычи и обогащения угля, снижения его зольности.

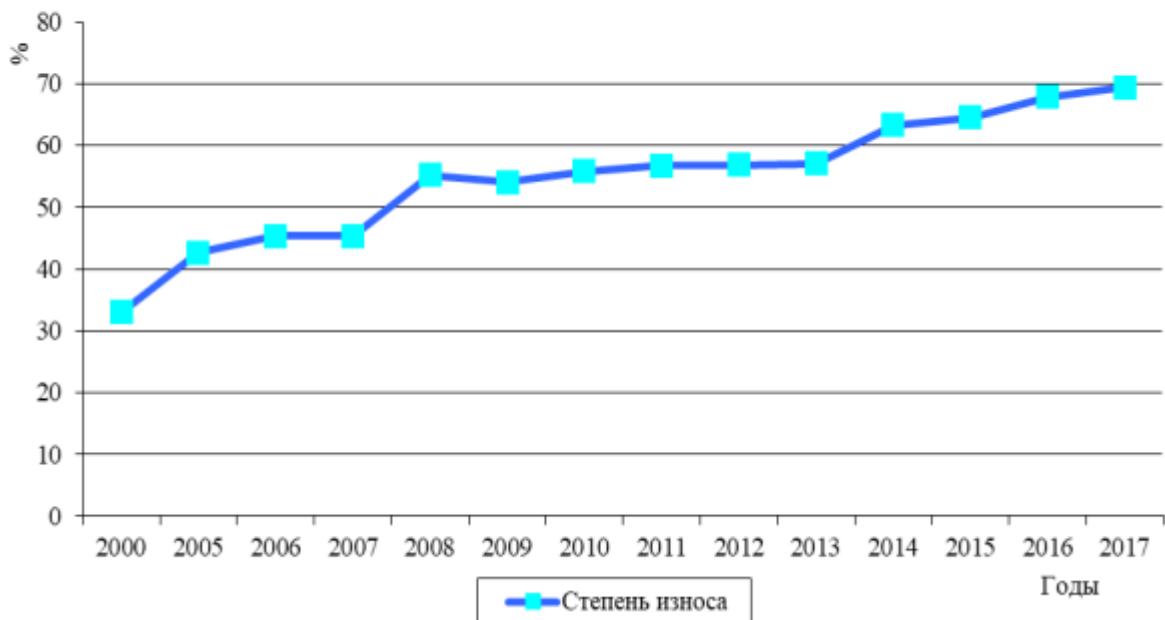


Рисунок 2.20 – Степень износа основных средств предприятий добывающей промышленности Донецкой области, % [составлено автором на основе [54]]

Находясь в тяжелой экономической ситуации, угольные предприятия ДНР практически не имеют возможности обновлять устаревшее оборудование и как результат снижается производительность труда рабочих. Так, например, степень износа шахтных машин и оборудования ГП «Макеевуголь» составляет около 80%, степень их годности в среднем – 14% (таблица 2.11).

Таблица 2.11 – Показатели технического состояния основных средств  
ГП «Макеевуголь» [составлено автором]

Основные средства	Коэффициент износа			Коэффициент годности		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Здания, сооружения и передаточные устройства	0,314	0,324	0,337	0,691	0,675	0,663
Машины и оборудование	0,806	0,815	0,855	0,212	0,184	0,145
Транспортные средства	0,861	0,889	0,915	0,125	0,111	0,845
Инструменты, приборы, инвентарь	0,762	0,785	0,837	0,237	0,215	0,163
Многолетние насаждения	0,850	0,869	0,882	0,178	0,131	0,118
Библиотечные фонды	1	1	1	1	1	1
Малоценные необоротные материальные активы	1	1	1	1	1	1

Данные таблицы 2.11 свидетельствуют о постоянном увеличении коэффициента износа, данная негативная динамика подтверждает необходимость срочного обновления физически изношенных основных средств угольных предприятий ГП «Макеевуголь». Обратно пропорционально изменяется коэффициент годности, расчетные значения которого свидетельствуют о необходимости замены, а не ремонта основных средств, поскольку расходы на ремонт обходятся дороже, чем замена.

В разрезе шахт степень износа основных средств ГП «Макеевуголь» представлена в таблице 2.12. Согласно данным таблицы наибольшая степень износа шахтного фонда у «Шахты им. В.М. Бажанова», Шахты «Холодная балка», Шахты «Бутовская» и Шахты «Северная». Степень износа по этим шахтам по состоянию на 2018 г. превышает 65%, обновление активной части основных средств шахт практически не осуществляется.

В связи с отсутствием бюджетного финансирования угольные предприятия ГП «Макеевуголь» не имеют возможности закупать или обновлять шахтные машины и оборудование. Все имеющиеся основные средства ремонтируют собственными силами, продлевая тем самым срок полезного использования этих объектов. Способствует ухудшению данной ситуации экономически необоснованная амортизационная политика, не предусматривающая применение

ускоренных методов начисления амортизации в ДНР, снижения сроков полезного использования и механизма целевого использования амортизационных отчислений.

Таблица 2.12 – Степень износа основных средств ГП «Макеевуголь» в разрезе угольных шахт, % [составлено автором]

Наименование шахты	Степень износа				
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
«Шахта имени В.М. Бажанова»	69,74	71,04	74,92	75,60	76,04
Шахта «Холодная Балка»	58,47	60,24	67,79	69,88	74,02
Шахта «Калиновская-Восточная»	57,71	61,39	64,38	69,15	71,56
Шахта «Бутовская»	61,89	63,65	65,32	-	-
Шахта «Чайкино»	40,56	44,03	26,38	28,14	31,02
«Шахта имени В.И. Ленина»	45,24	51,83	58,71	-	-
«Шахта имени С.М. Кирова»	49,92	50,99	51,89	52,96	54,50
Шахта «Ясиновская-Глубокая»	58,81	60,92	62,07	64,87	68,91
Шахта «Северная»	63,07	65,09	68,16	-	-

Таким образом, на результативность угледобычи шахт ДНР оказывает сильное влияние низкий уровень механизации работ, наличие большого числа устаревшего оборудования. Через несколько десятилетий шахты еще более технически устареют и будут работать с низкой производительностью и еще более сложными условиями труда. В итоге это приведет к уменьшению добычи угля, снижению его качества, повышению уровня травматизма и ухудшению технико-экономических показателей деятельности предприятий в целом. Для снижения этих отрицательных воздействий необходима реконструкция шахт, что требует значительных денежных средств.

Первый проект реконструкции шахт Донбасса был разработан во второй половине 1950 г. Это был не единственный проект, но все они не были реализованы. В итоге реконструкция шахт проводилась в недостаточном объеме. Именно недостаточное финансирование и использование инвестиций не по назначению являлось основными причинами сложившейся критической ситуации. В результате никакого улучшения шахтного фонда не произошло [158].

Угольные шахты Республики на сегодняшний день остро нуждаются в продукции машиностроения – шахтном оборудовании и транспорте. В настоящее время машиностроительные предприятия работают не в полную мощность. В то же время шахты ДНР остро нуждаются во многих машинах и механизмах, обеспечивающих бесперебойный производственный процесс. Недостаток финансовых ресурсов заставляет шахты собственными силами производить ремонт горно-шахтного оборудования, налаживать производство необходимого оборудования и запасных частей в своих ремонтно-механических заводах. Но финансовых ресурсов недостаточно, поэтому угольным предприятиям необходимо тесное взаимодействие с машиностроительными заводами Республики, которые могут предложить относительно недорогое в сравнении с зарубежными аналогами шахтное оборудование.

По уровню научно-технического прогресса угольная промышленность ДНР относится к числу наиболее отсталых. Высокий уровень механизации и автоматизации процесса разработки пластов, добычи, обогащения и переработки угля – самое наглядное проявление научно-технического прогресса. Есть определенные сдвиги в положительную сторону в области автоматизации очистных и подготовительных работ. Однако уровень механизации очистных и подготовительных работ в сравнении с уровнем механизации этих производственных процессов в развитых странах остается очень низким, преимущество отдается ручному труду.

Но повышение уровня механизации лишь частично приведет к улучшению показателей деятельности угольных предприятий. Должна быть повышена эффективность работы угольной промышленности в целом, но следует учитывать, что угольные предприятия в отличие от заводов и фабрик не могут в результате реконструкции осуществить производство качественно новой передовой продукции.

Внедрение новых технологий позволит облегчить процесс добычи угля, снизит уровень травматизма, но для этого необходимо прохождение большого объема горных выработок, обеспечивающих непосредственный доступ к углю, но

сами по себе продукции не создающих. Решить проблему можно путем реализации инновационных проектов в области геологоразведки, добычи, обогащения и переработки угля, позволяющих сократить число подземных рабочих, повысить производительность и решить экологические и социально-экономические проблемы угольной промышленности.

Таким образом, использование современной инновационной техники и технологий выступает фактором конкурентоспособности угольных предприятий, обеспечивающих эффективность работы других отраслей.

В мировой практике накоплен большой опыт в области инноваций на основе внедрения результатов научно-технического прогресса в деятельность угольных предприятий. Так, например, опыт реализации инноваций при строительстве вертикальных стволов характеризуется следующими технологическими подходами: буроподрывной, комбайновый, комбинированный способ прохождения, бурение без помощи человека; последовательная, объединенная, параллельная технологические схемы; буроподрывное и комбайновое прохождения; прохождение стволов с последующим и одновременным армированием; монолитные бетонные крепления со спуском бетона по трубам или в контейнерах и др. [116]

Для инновационного развития угольной промышленности Донбасса необходимо разработать механизм, основанный на организационных и технико-экономических аспектах инновационной деятельности. При этом каждый элемент механизма должен реализовываться под влиянием рыночных условий. Основными факторами, влияющими на формирование организационно-экономического механизма, являются: недостаточное финансирование инновационных проектов; зависимость от природной среды и качественно-количественного состава запасов угля; необходимость постоянной подготовки новых выработок; устаревший и физически изношенный шахтный фонд, предопределяющий низкую инвестиционную привлекательность; несоответствие цен на шахтное оборудование и цен на угольную продукцию и др.

Как уже отмечалось, предпочтение отдается собственным источникам финансирования, а именно прибыли и амортизации, величина которых зависит от управленческих решений предприятия, в частности в области амортизационной политики. Небольшой процент ввода в эксплуатацию новых основных средств, отсутствие ускоренных методов начисления амортизации, использование полностью самортизированных шахтных машин и оборудования обуславливает незначительный удельный вес амортизации в себестоимости угольной продукции, которая частично носит невозмещаемый характер. Например, удельный вес амортизации в производственной себестоимости ГП «Макеевуголь» составлял в 2015 г. 6%, в 2016 г. – 4% (рисунок 2.21, таблица 2.13). Учитывая тот факт, что цена не покрывает себестоимость угля, собственных средств на финансирование инновационных проектов становится с каждым годом все меньше [34; 35; 84].

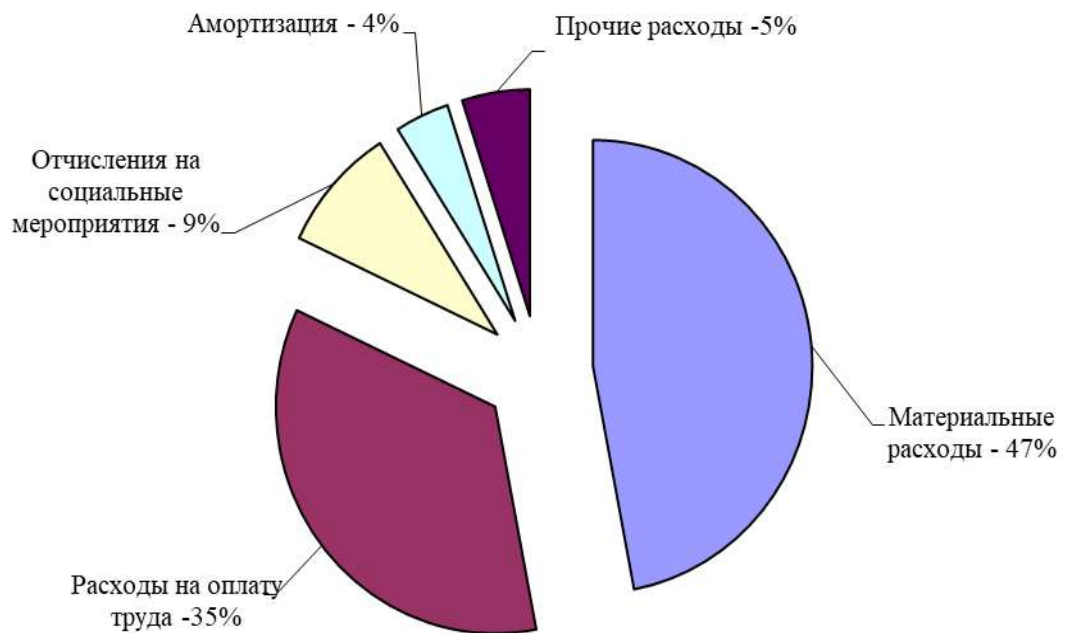


Рисунок 2.21 – Структура себестоимости готовой угольной продукции по элементам затрат ГП «Макеевуголь» за 2016 г., % [составлено автором]

Таблица 2.13 – Себестоимость готовой угольной продукции шахт ГП «Макеевуголь» [составлено автором]

Шахта	Производственная себестоимость за 2015 г.						Производственная себестоимость за 2016 г.					
	Материальные расходы, руб./ уд. вес, %	Расходы на оплату труда, руб./ уд. вес, %	Отчисления на социальные мероприятия, руб./ уд. вес, %	Амортизация, руб./ уд. вес, %	Прочие расходы, руб./ уд. вес, %	Производственная себестоимость, руб./ уд. вес, %	Материальные расходы, руб./ уд. вес, %	Расходы на оплату труда, руб./ уд. вес, %	Отчисления на социальные мероприятия, руб./ уд. вес, %	Амортизация, руб./ уд. вес, %	Прочие расходы, руб./ уд. вес, %	Производственная себестоимость, руб./ уд. вес, %
Шахта «Холодная Балка»	282393	263234	32750	43342	38261	659980	247686	212289	51033	40015	35235	586258
	42,79	39,89	4,96	6,57	5,79	100	42,25	36,21	8,7	6,83	6,01	100
Шахта «Калиновская-Восточная»	200653	138869	23571	19313	13681	396087	225005	137599	34080	14540	10925	422149
	50,66	35,06	5,95	4,88	3,45	100	53,30	32,59	8,07	3,44	2,60	100
Шахта «Бутовская»	4207	124	42	145	22	4540	0	0	0	0	0	0
	92,66	2,73	0,93	3,20	0,48	100						
«Шахта им. С.М. Кирова»	287987	229236	35054	38115	45456	635848	203093	170969	41950	16112	20600	452724
	45,29	36,05	5,51	5,60	7,15	100	44,86	37,76	9,27	3,56	4,55	100
Шахта «Ясиновская-Глубокая»	164657	180891	28003	23125	23783	420459	164743	142141	34221	683	29726	377661
	39,16	43,02	6,66	5,50	5,66	100	43,62	37,64	9,06	1,81	7,87	100
Шахта «Чайкино»	0	0	0	0	0	0	10897	6339	1667	2302	1687	22892
							47,60	27,69	7,28	10,06	7,37	100
Шахта «Северная»	147382	99867	18030	13642	20946	299867	122971	54840	13291	8436	14705	214244
	49,15	33,30	6,01	4,55	6,99	100	57,40	25,60	6,20	3,94	6,86	100
ГП «Макеевуголь»	1087279	912221	137450	137682	142149	2416781	974393	724178	176242	88235	112878	2075928
	44,99	37,75	5,69	5,69	5,88	100	46,94	34,88	8,49	4,25	5,44	100



Обобщающие показатели технико-экономического состояния ГП «Макеевуголь» свидетельствуют о высокой степени износа активной части основных средств, что приводит к снижению уровня добычи угля, его качества и увеличению травматизма и смертности при разработке и прохождении лав (таблица Л.1 Приложения Л). Финансовых ресурсов для достаточного обновления материально-технической базы у предприятия нет. Высокий уровень дебиторской задолженности за реализованную продукцию и задолженность по заработной плате лишает предприятие средств, необходимых для реализации мероприятий технического перевооружения. В условиях финансовой нестабильности и отсутствия государственной поддержки инвестиционная политика угольных предприятий должна быть направлена на концентрацию финансовых ресурсов для приобретения технологий, обеспечивающих переход к новому технологическому укладу.

Для развития угольной промышленности необходимо повысить эффективность научно-технического прогресса за счет создания и внедрения шахтного оборудования и технологий, отвечающих современным требованиям по производительности, энергосбережению, используемым материалам, безопасности и качественным характеристикам, и на этой основе осуществить реконструкцию горного оборудования.

Отечественным предприятиям уже давно следовало перейти к использованию современного шахтного оборудования, использованию электроники, чтобы не ставить под удар человеческую жизнь. Кроме того, если финансирование будет использоваться на техническое перевооружение угольных предприятий, то экономическая и социальная обстановка в угольных регионах стабилизируется. При этом все решения, направленные на техническое перевооружение и модернизацию материально-технической базы, должны обосновываться аналитическими расчетами и ориентироваться на самоокупаемость. В настоящее время необходимо разработать первоочередные меры, не требующие крупных финансовых вложений, но обеспечивающих

сначала стабилизацию, а затем экономическое развитие угольной промышленности [96].

В условиях нестабильной и сложной экономической ситуации возможно закрытие низкорентабельных шахт, что существенно снизит нагрузку на государственный бюджет. Но, при этом, следует учитывать, что закрытие таких шахт приведет к еще большему дефициту энергетических ресурсов, особенно для тепловых электростанций, коксохимических и металлургических заводов, населения, адаптированных к определенным маркам угля. Реконструкция и ввод в эксплуатацию новых технологий и современной техники потребует существенных финансовых вложений, наличие которых в настоящее время является маловероятным. По этой причине вопросу закрытия низкорентабельных шахт должна предшествовать разработка критериев и методов оценки убыточности предприятий.

Таким образом, в настоящее время нестабильность экономического, социального и политического положения делает невозможным создание макроэкономических условий для ведения эффективной инвестиционной деятельности предприятий угольной промышленности. На сегодняшний день существует множество факторов, оказывающих как положительное, так и отрицательное воздействие на развитие угольной промышленности (рисунок 2.22).

Для устранения факторов, негативно влияющих на развитие угольных предприятий, государству необходимо провести ряд мер, направленных на стабилизацию и развитие угольной промышленности.

Однако невозможно решить проблемы технического перевооружения угольной промышленности без системного подхода и осуществления реформ в топливно-энергетическом комплексе государства в целом.



Рисунок 2.22 – Факторы, оказывающие влияние на развитие угольной промышленности [составлено автором]

### 2.3. Комплексный подход к аккумулярованию и целевому использованию амортизационных отчислений

Создание условий для активизации инвестиционных процессов является одной из основных задач государственного регулирования экономики. Основными источниками инвестиций угольных предприятий в первую очередь должны быть их собственные средства, которые формируются из прибыли и амортизационных отчислений. Поэтому интерес ученых-экономистов и практиков к амортизации, как источнику воспроизводства, является очевидным, о чем свидетельствуют многочисленные публикации в периодических изданиях [9; 47; 88; 156; 210].

Эффективная амортизационная политика угольных предприятий должна быть направлена в первую очередь на устранение технической отсталости угольных шахт, повышение инвестиционной привлекательности, создание конкурентоспособных производств и поддержание потенциала отрасли (рисунок 2.23).

Все меры, направленные на стабилизацию экономического положения шахт и повышение конкурентоспособности, должны закончиться переходом к новому технологическому укладу. Для реализации инновационной стратегии в существующих условиях необходима ориентированная амортизационная политика.

Результатом эффективной амортизационной политики угледобывающих предприятий станет:

1. Увеличение качества добываемого угля и объемов его добычи.
2. Увеличение темпов продвижения подготовительных выработок после укомплектования работников высокопродуктивной техникой.
3. Снижение энергоемкости производства за счет модернизации стационарного оборудования.

4. Сокращение части ручного труда за счет переоснащения подготовительных и очистных забоев механизированной техникой.

5. Снижение уровня ручного труда за счет автоматизации процессов добычи угля и др.



Рисунок 2.23 – Связь амортизационной политики с технической политикой предприятия [составлено автором]

В отечественной практике хозяйственной деятельности амортизация играет незначительную роль в техническом перевооружении и обеспечивает не более 20% финансовых инвестиций. В развитых странах мира, напротив, за последние десятилетия амортизация стала одним из главных инструментов стимулирования экономического роста предприятий. Недостаточная эффективность использования

амортизации как источника финансирования объясняется следующими причинами:

1. Несовершенство нормативно-законодательной базы.
2. Нестабильность экономической ситуации.
3. Доминирование фискальных интересов государства над политикой технического перевооружения предприятий.
4. Отсутствие механизма защиты инвестиционных средств от инфляции.
5. Отсутствие механизма аккумулирования и целевого использования амортизационных отчислений.
6. Пассивность руководства предприятия, недостаточный уровень квалификации кадров и др.

Отечественные угольные предприятия, к сожалению, не рассматривают вложения в современную технику и технологии как приоритетное направление развития. Как следствие, недостаточность собственных источников финансирования является одной из актуальных проблем отечественных угольных предприятий. В тоже время опыт российских предприятий свидетельствует о повышении интереса к амортизации как источнику финансирования. Данные предприятия определяют инвестиционно-инновационную активность как залог конкурентоспособности.

Следовательно, долгосрочное перспективное развитие угольной промышленности требует разработки стратегии инновационно-инвестиционного развития путем реализации комплексного подхода к мобилизации собственных финансовых ресурсов, эффективным элементом которого является механизм аккумулирования и целевого использования амортизационных отчислений.

Следует отметить, что в экономике советского периода был опыт аккумулирования и контроля за целевым использованием амортизации со стороны государства. Норма амортизации тогда состояла из двух составляющих: на капитальный ремонт и на реновацию основных фондов. Средства на реновацию находились под полным контролем отраслевых министерств. Использование амортизационных отчислений осуществлялось через Стройбанк,

который полностью контролировал инвестиционные процессы предприятий. Переход к рыночной экономике ознаменовался полным отказом от данной практики начисления и использования амортизации. В настоящее же время многие экономисты настаивают на создании системы стратегического планирования порядка использования амортизационного фонда, которая обеспечивала бы: полноценные поступления амортизационных отчислений в составе выручки; аккумуляцию, распределение амортизационных отчислений на проекты технического перевооружения и целевое использование амортизации.

Современная экономическая теория для характеристики накопленной суммы амортизационных отчислений использует понятие «амортизационный фонд». Амортизационный фонд представляет собой сумму амортизационных отчислений, накопленных на предприятии за период эксплуатации необоротного актива. Сама идея создания амортизационного фонда основывалась на представлении о соответствии сумм, потраченных предприятием на приобретение основных средств, и сумм, направляемых в дальнейшем на их замену по мере износа. Амортизационный фонд рассматривался неким своеобразным аккумулятором, выступающим как средство хеджирования будущего риска недостатка денежных средств, необходимых для проведения мероприятий по восстановлению и обновлению производственной базы. Главным преимуществом такого подхода считается полная автономия предприятия по отношению к внешним источникам заимствования, что обеспечивало необходимую независимость от централизованных источников кредитования.

Однако, в рыночных условиях преимущества данного подхода оказываются не настолько бесспорными. Прежде всего, это связано с тем, что фондирование накопленной амортизации связано с накоплением соответствующих средств на банковских счетах, а, следовательно, отвлечением достаточно крупных сумм из текущего оборота. Фактически это означает снижение доходности бизнеса за счет более эффективного и рационального использования указанных сумм, а возможно, утрату конкурентных позиций из-за ограничений финансовой маневренности [144].

Современная практика осуществления хозяйственной деятельности понятие амортизационного фонда уже не применяет. Это связано с реформами 90-х годов прошлого столетия, в результате которых амортизационный фонд, как позиция баланса, перестал существовать. Эта революция стала базисом современных проблем технического перевооружения предприятий. Но даже теперь, по истечении многих лет понятие «амортизационный фонд» сохраняет свое методическое значение [3; 9; 164].

Как показывает практика работы отечественных субъектов хозяйствования, значительная часть предприятий, в том числе угольной промышленности, для финансирования реальных инвестиций использует в первую очередь кредиты и бюджетные средства и в последнюю - прибыль и амортизацию. Кредиты банка, которые могли бы решить проблему дефицита оборотных средств угледобывающих предприятий, используются в незначительном объеме. Угледобывающее оборудование характеризуется низкой ликвидностью, к тому же его сложно извлечь. Это снижает уровень залоговых средств и увеличивает риски кредитования. В случае оформления кредита угольные предприятия вынуждены за счет прибыли погашать большую часть долга. Это приводит к удорожанию стоимости кредитов и большому оттоку денежных средств угольных предприятий.

В настоящее время использование кредитов как источника воспроизводства основных средств является невозможным. Дотации из бюджета сведены к минимуму, поэтому угольные предприятия должны использовать собственные источники финансирования процессов технического перевооружения и обновления материально-технической базы.

Самый действенный источник финансирования реальных инвестиций в виде амортизации у большинства угольных предприятий отсутствует по причине его нецелевого использования. Основными причинами данной ситуации являются:

1. Кризисное финансовое положение предприятия, отсутствие свободных денежных средств для инвестиций.



2. Высокий уровень инфляции, уменьшающий инвестиционный потенциал амортизационного капитала, сформированного за годы эксплуатации объекта.

3. Дефицит свободных оборотных средств предприятия, необходимых для обеспечения его непрерывной деятельности.

4. Отсутствие механизма и инструментов аккумулирования и целевого использования амортизации.

5. Высокий уровень расходов на ремонт по устаревшим основным средствам.

Эти причины способствуют нецелевому использованию амортизационных отчислений. При острой нехватке оборотных средств, кризисе платежей основная часть амортизационных отчислений постоянно используется на удовлетворение текущих потребностей угольных предприятий, а не на модернизацию и техническое перевооружение предприятия. Это стало очень распространенным явлением. В итоге, когда необходимо приобрести новый объект основных средств взамен выбывшего или старого, у предприятия нет накопленного амортизационного капитала и руководство вынуждено искать иные источники финансирования.

Следует также отметить, что анализ целевого использования амортизации осложнен отсутствием на предприятии информации о ежемесячной возмещенной амортизации и направлениях ее использования. Часто использованная амортизация оказывается значительно меньше начисленной величины. Это связано с тем, что её начисление происходит независимо от результатов деятельности предприятия и его финансового состояния. К тому же продукция может не производиться, например, приостанавливается добыча угля при взрывах газа метана, обвалах и серьезных повреждениях оборудования. Также часто возникают ситуации, когда реализуемая продукция не оплачивается и задолженность постепенно переходит в состав просроченной.

Поэтому до сих пор в экономической литературе активно обсуждаются проблемы целевого использования амортизации, усиления финансового контроля за использованием амортизационных отчислений. Многие отечественные и

зарубежные ученые-экономисты доказывают, что отсутствие контроля за использованием амортизационных отчислений является препятствием для принятия управленческих решений в области технического перевооружения и устойчивого функционирования предприятий [6; 29; 179; 213].

Среди экономистов есть как сторонники жесткого контроля за целевым использованием амортизационных отчислений (С. Глазьев, Ф. Зейналов, А. Марголин и др.), так и противники данной позиции (С. Голов, П. Житный и др.) [42; 46; 69; 109]. Однако все они сходятся во мнении, что амортизация может и должна выступать реальным источником финансирования инвестиций, который всегда остается в распоряжении предприятия при условии реализации продукции.

Рассмотрим более детально основные аргументы, выдвигаемые экономистами.

Ф. Зейналовым для регулирования инвестиционных процессов предлагается в актив баланса ввести специальный инвестиционный субсчет для зачисления амортизационных отчислений. Расходование средств с этого субсчета должно строго контролироваться, использование их допускается только на воспроизводственные цели. Функции контроля возлагаются на предприятие или банк. Данная методика относится к учетным методам контроля. Денежные средства должны храниться на текущем счете в банке, начисление процентов на эти средства методикой не предусматривается [176, с. 39].

Введение специальных инвестиционных счетов для осуществления контроля предлагалось С. Глазьевым. Данная методика предполагает аккумуляцию амортизационных отчислений на отдельных банковских счетах, которые в свою очередь должны осуществлять контроль за целевым использованием амортизации [42].

М. Афанасьев предложил ввести в банках специальные инвестиционные счета с передачей их в трастовое управление в рамках специальных «Объединенных фондов амортизации». При этом предполагается полное высвобождение средств от налогообложения. Выбор инвестиционных проектов предполагается проводить на конкурсной основе, предоставляя преимущество

вкладчикам фонда. Методика предусматривала продажу основных средств при их избытке или угрозе банкротства по причине отсутствия оборотных средств на выплату заработной платы или закупку сырья [7].

Изъятие амортизационных отчислений у предприятий в обмен на инвестиционные ваучеры предлагает П. Кузнецов. Методика предусматривает осуществление инвестиций только за счет инвестиционных ваучеров, а их недостаток должны покрывать излишки таких же ваучеров у других предприятий. Куплю-продажу ваучеров предлагается осуществить на специальных аукционах [7].

А. Марголин предложил приравнять амортизацию, использованную предприятием не по целевому назначению, к налогооблагаемым доходам, и полное изъятие соответствующих сумм, увеличенных на сумму штрафных санкций, в государственный бюджет [109, с. 10]. Похожей точки зрения придерживается и А. Пацкалев, который предлагает на сумму амортизации, использованную не по целевому назначению, увеличивать налогооблагаемую прибыль [147, с. 37].

В. Федоров считает оправданным вмешательство государства в процесс контроля за целевым использованием амортизационных отчислений в сложном и нестабильном экономическом положении, подобно нашему. Он предполагал создать с помощью банков централизованный амортизационный фонд, который мог использоваться только на инвестиции [201, с. 27].

Рассмотренные подходы обладают своими преимуществами и недостатками. Однако сложно согласиться с запретом на использование амортизации в период её накопления. В условиях кризиса и высокой инфляции можно использовать их как банковский депозит или краткосрочное вложение капитала, приносящее доход. В кризисных экономических условиях лучше не использовать жесткие методы контроля целевого использования амортизации. Предприятие должно быть заинтересовано в аккумулировании средств и их целевом использовании, только тогда механизм формирования и использования

амортизационного капитала будет эффективен. Принудительное его аккумулирование приведет к негативным последствиям.

Отдавая предпочтение формированию амортизационного капитала необходимо учитывать, что на стадии планирования и реализации механизма аккумулирования амортизационных отчислений предприятие сталкивается с амортизационными рисками. Результатом их проявления является ослабление процесса воспроизводства основных средств.

На процесс аккумулирования и использования амортизационных отчислений влияют следующие риски:

1. Риск невозмещения амортизации.
2. Риск досрочного выбытия.
3. Риск обесценения.
4. Риск нецелевого использования.

Риску невозмещения подвержены все предприятия, он характеризует нестабильность платежно-расчетных отношений. Риск состоит в том, что часть амортизации, входящей в себестоимость продукции не будет возмещена. Это может произойти, например, в следующих случаях:

1. Дебиторы не произвели оплату реализованной продукции, что наиболее характерно для угольной промышленности.

2. Реализация продукции осуществляется на бартерной основе. Наличие бартерных операций уменьшает денежные потоки предприятия, но уровень прибыли при этом не уменьшается.

3. Себестоимость продукции превышает цену. Даже при стопроцентной оплате реализованной угольной продукции потери в виде невозмещенной амортизации неизбежны.

4. Безвозмездная передача продукции.

5. Погашение задолженности по оплате труда продукцией предприятия.

Риск досрочного выбытия возникает, когда фактический срок полезного использования основных средств меньше установленного срока. Причиной может послужить серьезная поломка, которая не подлежит исправлению; досрочное

моральное и физическое устаревание объекта; чрезвычайная ситуация, последствия которой уничтожают полностью основные средства (например, взрыв газа метана в шахтах).

Риск обесценения. В условиях инфляции по мере эксплуатации объекта основных средств возникает существенная разница между накопленной амортизацией и необходимыми инвестициями для замены. Приобрести одно и то же оборудование в данный момент и спустя пять лет по одной и той же цене невозможно. Аккумуляция средств сопровождается высоким риском обесценения по причине инфляции или непрогнозируемого скачка цен на необходимое оборудование на момент его замены. Методом минимизации данного риска является переоценка.

Риск нецелевого использования состоит в том, что амортизационные отчисления будут отвлечены на иные цели, как правило, на пополнение оборотных средств, необходимых для осуществления производственной деятельности предприятия.

Все эти риски необходимо учитывать и контролировать при формировании амортизационной стратегии предприятия.

В настоящее время угольные предприятия в условиях нестабильной экономики не аккумулируют амортизационные отчисления и используют все поступающие денежные средства по собственному усмотрению. К тому же поступающие на текущий счет амортизационные отчисления в общей сумме никак не выделяются и, как следствие, контроль за их использованием не осуществляется.

Однако, если угольное предприятие примет решение аккумулировать амортизационные отчисления, то в этой связи можно предложить следующую схему формирования амортизационного капитала угольных предприятий (рисунок 2.24). Предприятию необходимо открыть счет в банке, основной целью которого является накопление амортизационных отчислений для обновления основных средств. Источниками формирования амортизационного капитала могут выступать:



Рисунок 2.24 – Аккумуляция и целевое использование амортизационного капитала [разработано автором]

1. Амортизационные отчисления, вошедшие в себестоимость реализованной и оплаченной продукции.

2. Банковский процент.

3. Доходы от реализации и сдачи основных средств в аренду.

4. Прочие источники.

Накопление амортизационных отчислений на банковском счете становится выгодным еще и потому, что они могут стать залоговым средством при получении кредитов в банке.

Однако следует иметь в виду, что перечисление всей суммы амортизационных отчислений на банковский счет может отрицательно повлиять на платежеспособность предприятия. Процентная ставка не должна быть ниже официального уровня инфляции, так как позволит предприятию частично компенсировать потери от инфляции. Это является важным моментом поскольку под влиянием инфляции амортизационные отчисления оказываются недостаточными для простого и расширенного воспроизводства.

Финансовые потери от инфляции можно рассчитать по формуле:

$$\text{ФП} = \text{ПС} \times [(1 + t)^n - 1], \quad (2.1)$$

где ФП – финансовые потери от инфляции;

ПС – первоначальная стоимость основных средств;

n – количество лет срока полезного использования;

t – годовой уровень инфляции.

При использовании депозитного банковского счета данные потери уменьшатся на величину банковского процента.

Общая сумма аккумулированных амортизационных отчислений по отдельно взятому объекту будет равна:

$$A_{a.o.} = A + D_n, \quad (2.2)$$

где  $A_{a.o.}$  – сформированные амортизационные отчисления;

$A$  – доля амортизационных отчислений в оплаченной реализованной продукции;

$D_n$  – банковский депозитный процент.

Общая величина амортизационного капитала может рассчитываться по формуле:

$$AK = \sum_{i=1}^n (A + D_n) + R_1 + R_2 + \dots, \quad (2.3)$$

где  $AK$  – амортизационный капитал, руб.;

$R_1$  – доход от реализации бывших в эксплуатации основных средств;

$R_2$  – доход от сдачи основных средств в аренду;

$n$  – количество основных средств.

Данная формула может иметь и другие составляющие.

Накопленные средства должны использоваться, в первую очередь, на приобретение основных средств. Это – основная цель. Также при принятии решения о целевой направленности необходимо учитывать возможность модернизации и реконструкции объектов. Аккумулированные средства можно также использовать как залоговую базу при получении инвестиционных кредитов. Всё движение средств на банковском счете должно отражаться в соответствующем отчете, что позволит руководству предприятия принимать правильные управленческие решения в области капитальных вложений.

Следует отметить, что при отсутствии возможности аккумуляции амортизационных отчислений предприятие должно вести отдельные регистры, содержащие информацию о суммах, формирующих амортизационный капитал, чтобы иметь возможность принимать управленческие решения о замене основных средств предприятия в случае необходимости.

Таким образом, комплексный подход к процессу аккумуляции и использования амортизационных отчислений должен стать связующим звеном



между амортизационной и технической политикой предприятий, тем самым обеспечивая активизацию инвестиционных процессов (рисунок 2.25).



Рисунок 2.25 – Комплексный подход к процессу аккумуляции и целевого использования амортизационных отчислений [разработано автором]

Приобретение машин и механизмов более высокого качества и с более высокой производительностью, внедрение современных безопасных технологий добычи, обогащения и переработке угля, рациональное ведение горных работ способствует повышению качества угольной продукции. В свою очередь, повышение качества угля приводит к увлечению его стоимости, что будет способствовать увеличению денежных потоков и величины амортизационного капитала.

## Выводы к главе 2

1. Установлено, что угольная промышленность – одна из ведущих отраслей топливно-энергетического комплекса, занимающая важное место в ресурсном обеспечении государства. Имея более двухсотлетнюю историю, угольная промышленность является базовой отраслью Донецкого региона. Донбасс содержит достаточно крупные запасы угля, характеризующегося многими ценными свойствами. Однако, уровень добычи и реализации угля неуклонно падает. Последние десятилетия большинство угольных предприятий находятся в тяжелом финансовом положении, изменить которое без реформирования угольной промышленности невозможно.

Негативные тенденции развития угольной промышленности вызваны влиянием ряда факторов, основные из которых – это низкий уровень инвестиций, отсутствие бюджетного финансирования, высокая степень износа шахтных машин и оборудования, сложные горно-геологические условия добычи угля, низкий уровень автоматизации производства и высокий уровень травматизма.

2. Доказано, что эффективная работа угольной промышленности в настоящее время возможна при обновлении и реконструкции производственных

мощностей шахт. В то время, когда в экономически развитых странах происходит регулярное обновление материально-технической базы шахт и усовершенствование технологий добычи угля, угольные шахты Республики характеризуются устаревшим шахтным фондом с низким уровнем автоматизации работ. Для того чтобы угольная промышленность стала гарантом энергетической безопасности государства, необходимо повысить эффективность НТП за счет внедрения техники и технологий, отвечающих современному уровню производительности, и на этой основе осуществить техническое перевооружение предприятий.

3. Проведенный анализ развития угольной промышленности ДНР свидетельствует о низком уровне добычи угля. За 2014 г. угольные шахты добыли 26,1 млн т, этот же показатель в 2015 г. составлял 9,03 млн т и 12,01 млн т – в 2016 г., 2017 - 2018 гг. характеризуются существенным спадом добычи угля – 6,1 и 7,4 млн т соответственно. Низкий уровень добычи в настоящее время обусловлен военными действиями, в результате которых многие шахты Республики оказались разрушенными, значительное количество шахт временно приостановили добычу угля и находятся в режиме водоотлива.

Степень износа шахтных машин и оборудования составляет более 60%, процент ввода в эксплуатацию минимален. Все имеющиеся основные средства ремонтируются собственными силами, продлевая тем самым срок полезного использования этих объектов.

4. В условиях экономического кризиса и отсутствия государственной поддержки инвестиционная политика угольных предприятий должна быть сосредоточена на формировании ресурсов для важнейших базовых технологий, обеспечивающих переход к новому технологическому укладу. Это достигается путем максимального использования высокопроизводительной техники и технологий при очистной выемке, проходческих и монтажно-демонтажных работах с целью получения высокого экономического эффекта при приемлемом инвестиционном риске.

5. Установлено, что в условиях кризиса и финансовой нестабильности угольных предприятий создание условий для активизации инвестиционных процессов является одной из основных задач экономики страны. Амортизация должна стать одним из главных инструментов стимулирования экономического роста предприятий. Однако при дефиците оборотных средств и кризисе неплатежей амортизация преимущественно используется для удовлетворения текущих потребностей предприятия, а не на техническое перевооружение.

6. Анализ различных подходов к аккумулированию и целевому использованию амортизационных отчислений позволил разработать комплексный подход к формированию амортизационного капитала путем аккумуляции денежных потоков, сформированных в основном на основе начисленной амортизации. Основной задачей управления этими потоками является хеджирование аккумулируемых средств от амортизационных рисков, особенно от риска обесценения.

Аккумулирование амортизационных отчислений и контроль за их использованием должен осуществляться предприятием исключительно на добровольной основе. Применение жестких мер является недопустимым. Предприятие должно быть заинтересовано в аккумулировании средств и их целевом использовании, только тогда механизм формирования амортизационного капитала будет эффективен.

Основные результаты главы опубликованы в научных трудах автора [126; 127; 130; 133; 136; 193]

### ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

#### 3.1. Методы формирования политики технического перевооружения предприятий угольной промышленности

Создание инновационной экономики является актуальной задачей экономического развития страны. Однако, восприимчивость отечественной экономики к инновациям в настоящее время очень слаба. Как отмечают М. Балакин, М. Митрофанова, Е. Моисеева, существенным обстоятельством, обуславливающим невосприимчивость экономики государства к инновациям, является степень годности материально-технической базы предприятий и степень новизны используемых технологий [10]. Отечественная промышленность, в том числе угольная, характеризуется преобладанием третьего и четвертого технологического уклада, для первого из которых характерна стандартизация производства и автономное использование машин и оборудования, а для второго – массовое серийное производство и комплексное использование рабочих и машин. Доля шестого технологического уклада сводится к минимуму. Попытки адаптировать инновационные технологии к производственному процессу безрезультатны в связи с принадлежностью материально-технической базы предприятий к третьему и четвертому технологическому укладу. В этой ситуации способность предприятий осуществлять инновационные преобразования весьма ограничены и сопряжены с высокой степенью риска. Создание же новых производственных мощностей, как правило, не имеет финансовой обеспеченности.

Использование морально устаревшей и физически изношенной материально-технической базы ухудшает конкурентоспособность предприятий. Изменения в лучшую сторону возможны посредством технического перевооружения, поэтому в настоящее время все большую актуальность приобретают вопросы реализации технической политики угольных предприятий, предопределяющей успешное развитие и эффективность производства [84; 211].

Как уже отмечалось, неудовлетворительная работа угольных шахт объясняется плохим состоянием шахтного фонда, медленным техническим переоснащением, отказом от реконструкции и нерешенностью многих социально-экономических проблем. Повышение показателей результативности деятельности угольных предприятий не может осуществляться при использовании устаревшей техники и неэффективных технологий добычи, обогащения и переработки угля. Действующая политика разработки и внедрения инноваций не позволяет в настоящее время решить проблемы обновления шахтного фонда. В итоге на многих угольных предприятиях 60-70% оборудования отработало свой нормативный срок и требует замены. Удельный вес угледобывающих механизированных комплексов и проходческих комбайнов современного технического уровня составляет лишь треть, а новых ленточных конвейеров – около 15%. Более 60% общего объема угля добывается отбойными молотками [149]. Следствием таких процессов является снижение интенсивности работы шахтного оборудования и увеличение расходов на его содержание и эксплуатацию для поддержки работоспособного состояния. Поэтому постоянное совершенствование техники и технологий добычи угля – необходимое условие успешного развития угольной промышленности.

Современные тенденции развития угольной промышленности в ведущих угледобывающих странах свидетельствуют о том, что усиливаются процессы концентрации производства, повышается производительность, мощность и качество шахтного оборудования, внедряется новая высокопроизводительная техника, что обеспечивает высокое качество угля, снижение уровня травматизма и высокую степень автоматизации процесса добычи угля. Техника и технологии,

внедряемые посредством технического перевооружения данных угольных предприятий, характеризуются высокой энерговооруженностью; высокой степенью автоматизации процесса разработки пластов и добычи угля с использованием микропроцессорной техники; применением прогрессивных конструкторских материалов, что обеспечивает высокую производительность и надежность шахтных машин и оборудования.

Антикризисные программы, разработанные для стабилизации предприятий угольной промышленности Великобритании, Германии и Польши, показывают, что основополагающим принципом процесса концентрации работ и интенсификации подземного производства был принцип эффективного использования передовой техники и технологии. Внедряемые технологии разработки пластов и добычи угля ориентировались на полное использование потенциала техники современного уровня, в свою очередь, используемая техника учитывала специфику горно-геологических и технических условий шахт [90].

Успешное развитие отечественной угольной промышленности возможно только при условии концентрации горных работ и интенсификации подземного производства на базе эффективного использования современной техники и технологии. Анализ работы шахтных машин и оборудования свидетельствуют о неудовлетворительных показателях работы их использования в очистных забоях. В частности, низкими характеристиками обладают забойные скребковые конвейеры и очистные комбайны, простои которых из-за постоянных поломок составляют 70-80% от общей величины простоев всего оборудования, находящегося в лавах и примыкающих выработках [90]. Самая тяжелая ситуация в последние годы наблюдается в использовании очистных комбайнов. Обработка одного выемочного столба, сопровождаемая заменой технически непригодных узлов и деталей, приводит к замене одного-двух очистных комбайнов. Для устранения поломок необходимы одна-две добычные смены, что неизбежно приводит к суточным простоям и снижает уровень добычи угля.

В сложившихся условиях только техническое перевооружение способно обеспечить рост показателей добычи угля и его качества, способствуя

повышению уровня конкурентоспособности продукции на внутреннем и внешних рынках и стабилизации показателей технической и технологической оснащённости угольных предприятий. Новое высокотехнологичное оборудование должно соответствовать сложным горно-геологическим условиям добычи угля шахт Донбасса, производительность оборудования должна быть выше в два-три раза существующего. Проведение мероприятий технического перевооружения должно способствовать сокращению ручного труда, улучшить условия труда и снижать уровень травматизма и смертности. Осмысленные нововведения должны решить проблему комплексной механизации угольных шахт и обеспечить устойчивое развитие угольных предприятий при снижении себестоимости угля.

В экономической литературе техническое перевооружение в основном определяют, как комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня производства путем внедрения новой техники и технологий. Так, И. Джазовская и И. Хохлова рассматривают его как комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков до современного уровня развития техники и технологии, а также устранение узких мест, улучшение организации и структуры производства без расширения производственной площади в соответствии с общей стратегией развития предприятия. Однако, некоторые авторы осуществляют попытку увязать техническое перевооружение с такими понятиями как «инновации» и «инновационный процесс». Так, например, М. Балакин, М. Митрофанова, Е. Моисеева и др. определяют техническое перевооружение как самостоятельный инновационный процесс, направленный на революционное обновление, заключающееся в замене существующих систем, обслуживающих традиционные технологии, на новые системы, соответствующие принципиально новым технологическим процессам [10; 55; 106; 168].

Таким образом, технико-технологические инновации выступают основой технического перевооружения угольного производства, что является актуальным и для предприятий ДНР, инновационные проекты в угольной промышленности



ДНР могут быть реализованы в области геологоразведки, добычи и переработки угля, а также технологической и экологической безопасности (рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 – Техничко-технологические инновации добычи и переработки угля [составлено автором на основе [90]]

Несмотря на значимость технического перевооружения, предприятия редко его проводят комплексно, на основе глубоко продуманных решений и подходов. В таблице 3.1 обобщены основные подходы к осуществлению технического перевооружения, используемые угольными предприятиями.

Таблица 3.1 – Подходы к проведению технического перевооружения угольных предприятий [составлено автором на основе [106]]

Подход	Сущность	Преимущества	Недостатки	Результаты
Оптимальный	Выбор основных средств осуществляется по принципу «цена-производительность»	Создание «умного» производства	Необходимость обучения персонала и наличия высококвалифицированных кадров в области внедрения и использования техники и передовых технологий	Рост прибыли, стабилизация финансового состояния предприятия
Упрощенный	Выбор останавливается на основных средствах, обладающих простыми эксплуатационными характеристиками	Минимизация расходов на содержание и эксплуатацию основных средств, отсутствие дополнительного кадрового обеспечения	Не обеспечивается рост конкурентоспособности предприятия и его продукции на рынках сбыта	Минимизация расходов предприятия, снижение конкурентоспособности продукции, отсутствие возможности реализации потенциала предприятия
Срочный	Приобретаются основные средства, имеющиеся на момент покупки на складе поставщика	Экономия времени, снижение маркетинговых расходов	Возможность приобретения некачественных основных средств, отсутствие необходимых эксплуатационных характеристик	Риск снижения качества продукции. Возможность потери рынков сбыта
Консервативный	Приобретение уже знакомых в эксплуатации основных средств	Отсутствие необходимости переобучения кадров	Отсутствие дальнейших перспектив в развитии предприятия	Постепенное снижение показателей деятельности предприятия
Минимизационный	Приобретение самых дешевых основных средств	Существенная экономия финансовых ресурсов на дату приобретения	Рост эксплуатационных расходов и как следствие удорожание себестоимости продукции. Отсутствие необходимых технических характеристик оборудования. Возможность обновления основных средств при недостаточном уровне финансовых ресурсов	Снижение производительности труда, снижение качества продукции, потеря рынков сбыта, ухудшение финансового состояния предприятия
Функциональный	Приобретение инновационной техники	Широкий спектр функциональных возможностей	Сложные организационные и управленческие преобразования, поиск дополнительных источников финансирования, кадровые преобразования, существенное сокращение штата работников предприятия	Повышение инвестиционной привлекательности, рост конкурентоспособности продукции, расширение рынков сбыта, повышение технико-экономических показателей предприятия, улучшение условий труда, рост производительности труда

На практике функциональный подход используется достаточно редко, предпочтение отдают остальным подходам, хоть и имеющим право на существование, но не обеспечивающим сбалансированность технического перевооружения и повышение стратегической конкурентоспособности [106].

Для исследования различных аспектов деятельности предприятия активно применяется теория жизненного цикла предприятия, предполагающая, что предприятие является объектом, развивающимся во времени и имеющим определенные этапы в своем развитии. На данный момент времени разработано большое количество моделей жизненного цикла предприятия, особо следует выделить модели И. Адизеса, Л. Грейнера, Р. Дэвиса, П. Фризена, Д. Миллера, и др. [2; 223; 225; 226]. В настоящее время активно используется модель жизненного цикла предприятия Д. Миллера и П. Фризена, согласно которой основными этапами жизненного цикла предприятия являются создание (рождение), рост, зрелость и упадок (спад) (рисунок 3.2).

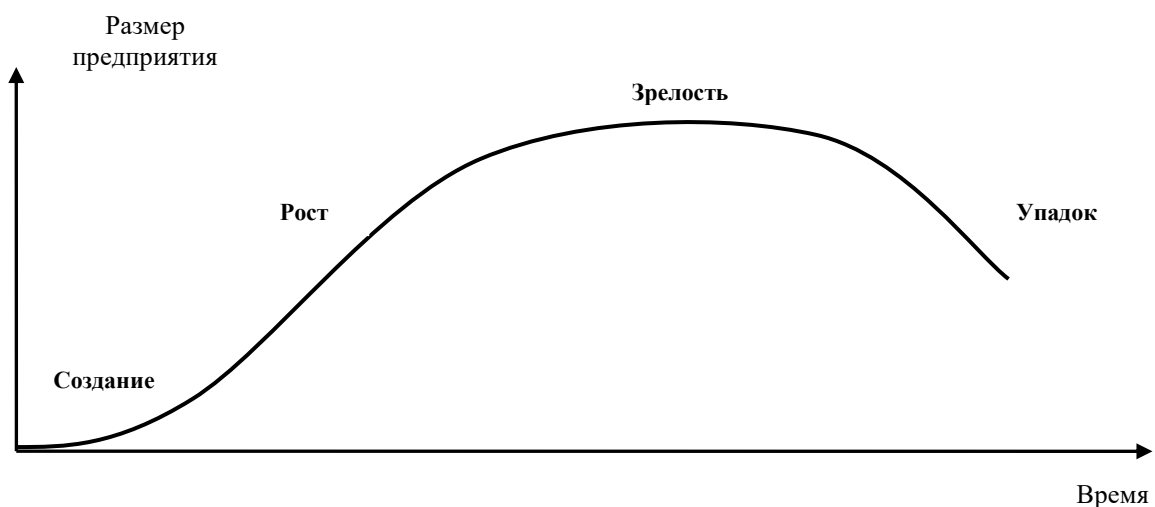


Рисунок 3.2 – Жизненный цикл предприятия [223]

Для обеспечения конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности и высокого качества угольной продукции предприятия должны выстраивать стратегию, отвечающую особенностям соответствующего этапа жизненного цикла. Следовательно, техническое перевооружение необходимо рассматривать в контексте жизненного цикла предприятия [8; 101; 171; 172].

Обобщенные показатели технико-экономического развития угольных предприятий, выделенные отраслевые особенности их функционирования определяют основные характеристики фаз жизненного цикла применительно к угольным предприятиям под углом зрения технического состояния основных средств (таблица 3.2).

В таблице представлены четыре фазы жизненного цикла предприятия под углом зрения состояния основных средств производственного назначения. Согласно приведенным данным первые три фазы не являются критичными для предприятия. Однако четвертая фаза отражает упадок производства, изношенность основных средств, отсутствие передовых технологий и низкий уровень обновления парка машин и оборудования. Следовательно, в конце третьей фазы необходимо провести мероприятия по техническому перевооружению. Чтобы избежать упадка и сохранить устойчивость угольных предприятий необходимо, например, постоянное повышение квалификации рабочего персонала, приобретение нового поколения щитовых крепей, механизация всех технологических процессов, осуществление полной конвейеризации вскрышных и очистных работ, приобретение высокоэнерговооруженных проходческих комбайнов, скрибковых конвейеров, высокопроизводительных узкозахваточных очистных комбайнов и др.

Таким образом, техническое перевооружение – это непрерывный инновационный процесс, носящий циклический характер. Специфическими особенностями проектов по техническому перевооружению являются:

во-первых, техническое перевооружение осуществляется наряду с обычной деятельностью предприятия, что может привести к внутрисменным простоям и снижению показателей деятельности предприятия;

во-вторых, техническое перевооружение сопровождается большим количеством рисков. Одними из самых распространенных являются риски, связанные с увеличением запланированных расходов и возникновением незапланированных расходов.

Таблица 3.2 – Характеристика жизненных циклов угольного предприятия в контексте оценки состояния основных средств [разработано автором]

Этапы жизненного цикла Показатели	Рождение	Рост	Зрелость	Упадок
Тенденции развития	Становление	Ускоренный рост	Стабильный рост	Падение
Техническое состояние основных средств производственного назначения	Введение в эксплуатацию новых основных средств, освоение новых технологий добычи и обогащения угля	Минимальный уровень выбытия основных средств по причине технической непригодности. Низкий уровень коэффициента износа	Ухудшение технического состояния основных средств, увеличение коэффициента выбытия основных средств по причине их технической непригодности. Рост коэффициента износа. Устаревание используемых технологий добычи и обогащения угля	Основная часть основных средств непригодна к использованию. Коэффициент износа достигает 80-100%. Технологии добычи угля не соответствуют современным достижениям
Расходы на ремонт основных средств	Отсутствие или минимальный уровень	Низкий уровень	Резкое увеличение	Высокий уровень
Необходимость технического перевооружения	Нет	Низкая	Средняя	Высокая
Уровень аварийности	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Выручка от реализации угольной продукции	Отсутствие или минимальный уровень	Быстрый рост уровня выручки	Снижение темпов роста выручки	Существенное падение выручки
Показатели, характеризующие этапы жизненного цикла угольного предприятия	1. Высокий уровень коэффициента обновления основных средств. 2. Ресурсосбережение. 3. Высокий экономический эффект от использования новой техники и технологий.	1. Финансовая стабильность предприятия. 2. Устойчивость спроса на продукцию. 3. Снижение коэффициента обновления основных средств. 4. Высокая производительность труда, увеличение объема добычи угля.	1. Неустойчивое финансовое положение. 2. Потери рабочего времени из-за ремонта основных средств. 3. Постепенное снижение объема добычи угля. 4. Отсутствие потенциала роста. 5. Низкий уровень коэффициента обновления основных средств.	1. Снижение спроса на угольной продукции. 2. Неплатежеспособность предприятия. 3. Текучесть кадров. 4. Отсутствие обновления основных средств. 5. Простой машин и оборудования.

Для предприятий угольной промышленности характерен специфический риск, обусловленный тем, что природным ресурсам всегда присуща неопределенность и в результате часть инвестиционных ресурсов может оказаться напрасной;

в-третьих, результаты технического перевооружения проявляются спустя значительный период времени, что приводит к формированию дополнительных рисков. Это требует оценки внутренних и внешних факторов функционирования предприятия. При этом следует учитывать, что результативность мероприятий технического перевооружения зависит от степени его интеграции с деятельностью и стратегией развития предприятия;

в-четвертых, результатом технического перевооружения будет не только техническое переоснащение, повышение конкурентоспособности, но и улучшение условий труда, повышение уровня квалификации работников, изменение организационной структуры предприятия.

Основными причинами, сдерживающими техническое перевооружение угольных предприятий, являются:

– отсутствие обоснованных подходов к проектированию и созданию новой добывающей техники для сложных горно-геологических условий функционирования шахт;

– отсутствие четких и обоснованных рекомендаций по эффективному использованию горного оборудования и машин;

– убыточность большинства угольных предприятий;

– недостаток средств на внедрение инновационных разработок;

– отсутствие продуманной и эффективной технической политики угольных предприятий;

– отсутствие достаточного количества специалистов высокого уровня в области инноваций, учитывающих отраслевые особенности угольного предприятия;

– незаинтересованность руководства угольных предприятий во внедрении инноваций в деятельность угольных предприятий.

Однако, несмотря на сдерживающие факторы, техническое перевооружение угольных предприятий имеет ряд преимуществ перед другими формами воспроизводства:

1. Увеличение показателей энергоэффективности.
2. Ускорение процесса внедрения новых технологий и техники.
3. Более короткие сроки проведения технического перевооружения в сравнении с новым строительством.
4. Эффективная структура капитальных вложений и невысокая степень риска.
5. Улучшение качества и увеличение уровня добычи угля.
6. Уменьшение негативного воздействия на экологию.
7. Экономное расходование материальных, трудовых и финансовых ресурсов.
8. Снижение уровня травматизма и аварийности при добыче угля.

Конечным результатом технического перевооружения угольного предприятия является повышение его конкурентоспособности и усиление своих позиций на рынке. Выбор лучшего варианта технического перевооружения предполагает оценку эффективности каждого из них. Для этого используется ряд показателей, среди которых самыми распространенными являются: чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости и др. (таблица 3.3) [113].

При сравнении различных альтернативных вариантов реализации проекта технического перевооружения оптимальным будет являться вариант с максимальным чистым денежным потоком (NPV). Проекты с отрицательным NPV осуществлять нецелесообразно. Согласно критерию внутренней нормы доходности (IRR), проект следует принять, если IRR больше ставки дисконтирования. Согласно критерию индекса прибыльности инвестиций, принимаются все проекты с индексом  $\geq 0$ , что эквивалентно  $NPV \geq 0$ .

Таблица 3.3 – Показатели эффективности проектов технического перевооружения [составлено автором на основе [40; 113]]

Наименование показателя	Характеристика показателя	Формула	Условные обозначения
Чистый денежный поток (NPV)	Превышение денежных поступлений над дисконтированными денежными выплатами, обусловленными реализацией проекта	$NPV = \sum_{t=0}^N (CF_t^{in} - CF_t^{out}) \times \alpha_t$ $\alpha_t = \frac{1}{(1 + K)^t}$	$CF_t^{in}$ - денежные поступления на шаге t расчетного периода; $CF_t^{out}$ - денежные выплаты, осуществляемые на том же шаге; $CF_t^{in} - CF_t^{out}$ - сальдо денежного потока на шаге t; $\alpha_t$ , $K$ - коэффициент и ставка дисконтирования.
Внутренняя норма доходности	Ставка дисконтирования, при которой чистый дисконтированный доход равен нулю. IRR рассчитывается как корень следующего уравнения	$\sum_t \frac{CF_t^{IN} - CF_t^{out}}{(1 + IRR)^t} = 0$	IRR - внутренняя норма доходности
Срок окупаемости (с учетом дисконтирования)	Минимальный период времени реализации проекта, в течение которого чистый дисконтированный доход становится и в последующем остается неотрицательным. Его величина может быть определена как наименьший корень неравенства	$\sum_{t=0}^{pp} \frac{CF_t^{out - inv}}{(1 + K)^t} \leq \sum_t \frac{CF_t^{in} - CF_t^{out - cur}}{(1 + K)^t}$	$CF_t^{out - inv}$ - инвестиционные расходы в период времени в абсолютном выражении; $CF_t^{in}$ - денежные поступления от реализации проекта в период времени t; $CF_t^{out - cur}$ - операционные расходы в период времени t.
Индекс прибыльности инвестиций	Отношение интегрального дисконтированного сальдо денежного потока, определенного без учета инвестиций по проекту, к интегральным дисконтированным инвестициям	$PI = \sum_{t=0}^N (CF_t^{in} - CF_t^{out - cur}) \times \alpha_t / I = NPV / I + 1$	PI - индекс прибыльности инвестиций
Экономическая добавленная стоимость (EVA)	Показатель экономической прибыли, который отличается от бухгалтерской прибыли тем, что при его исчислении учитываются не только явные бухгалтерские расходы, но и неявные расходы (утраченные выгоды)	$EVA = NOPAT - A \div WACC$	NOPAT – чистая операционная прибыль после уплаты налогов, но до уплаты процентов; А – величина активов предприятия; WACC – средневзвешенная стоимость капитала.



Для вычисления показателя оценки эффективности инноваций (показателя окупаемости) используется следующая формула:

$$nO = \frac{N_m K_{ИИУ}}{C_m}, \quad (3.1)$$

где  $nO$  - показатель окупаемости;

$N_m$  - рассчитанная прибыль от разработки и реализации инновационного проекта;

$K_{ИИУ}$  - коэффициент вероятности научного успеха;

$C_m$  - рассчитанные расходы на разработку и реализацию инновационного проекта.

Что касается планирования мероприятий технического перевооружения, то универсального подхода к определению этапов технического перевооружения предприятий в литературе на сегодняшний день нет, так как у каждого проекта есть свои особенности реализации. Учитывая специфику деятельности угольных предприятий, классифицируем работы по подготовке и проведению технического перевооружения угольных предприятий в зависимости от этапов проведения (таблица 3.4).

Предлагается проведение мероприятий технического перевооружения в шесть этапов:

1 этап – технико-экономический анализ деятельности предприятия (анализ основных показателей деятельности угольного предприятия и технического состояния шахтных машин и оборудования, определение стратегии и тактики технического перевооружения, его основных направлений);

2 этап – технико-экономическое обоснование варианта технического перевооружения (разработка проекта, оценка всех предполагаемых расходов, оценка необходимых ресурсов и рисков);

3 этап – составление план-проекта (формирование графика проектных работ и проведение подготовительных работ);

4 этап – проведение мероприятий технического перевооружения (приобретение новой техники);

5 этап – запуск машин и оборудования, освоение новых технологий;

6 этап – оценка эффективности технического перевооружения (оценка показателей производительности труда, объема добычи и качества добываемой угольной продукции, уровня автоматизации труда, травматизма и т.д., определение дальнейших направлений мероприятий технического перевооружения).

Таблица 3.4 – Этапы технического перевооружения угольных предприятий  
[составлено автором]

Этап	Работы	Методы
Технико-экономический анализ деятельности предприятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ финансового состояния предприятия и основных показателей деятельности.</li> <li>- Анализ и прогноз рынка сбыта, позиции предприятия на рынке.</li> <li>- Анализ производственного процесса.</li> <li>- Оценка применяемых и альтернативных технологий.</li> <li>- Анализ технического состояния машин и оборудования, оценка условий эксплуатации и недостатка их использования в производственном процессе.</li> <li>- Определение задач, направлений, стратегии и тактики технического перевооружения предприятия.</li> </ul>	SWOT-анализ, финансовый коэффициентный анализ, функционально-стоимостной анализ, факторный анализ.
Технико-экономическое обоснование варианта технического перевооружения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка проекта.</li> <li>- Предварительная оценка финансовых расходов и возможных рисков.</li> <li>- Определение источников финансирования.</li> <li>- Оценка возможных вариантов решения поставленных задач.</li> </ul>	Оценка проектов по UNIDO, коэффициентный анализ.
Составление план-проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор оборудования и его поставщиков.</li> <li>- Выбор организации исполнителя.</li> <li>- Разработка план-графика проектных работ и документов по конструкторской части.</li> <li>- Проведение подготовительных работ.</li> </ul>	Стратегическое прогнозирование, мозговой штурм, моделирование
Проведение мероприятий по техническому перевооружению	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Закупка и монтаж новых машин и оборудования, испытание оборудования (пробные пуски и доработки).</li> <li>- Обучение персонала.</li> </ul>	Технический эксперимент, проектирование, прогнозирование
Запуск машин и оборудования в эксплуатацию (реализация проекта)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Передача рабочих машин и оборудования в эксплуатацию.</li> <li>- Опытная эксплуатация новой техники (технологии).</li> </ul>	Апробация
Оценка эффективности технического перевооружения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка показателей деятельности предприятия.</li> <li>- Оценка качества продукции и уровня конкурентоспособности.</li> <li>- Определение экономии материальных, трудовых и финансовых и энергоресурсов.</li> <li>- Обоснование перспектив последующего технического перевооружения.</li> </ul>	Методы экономического анализа, финансовый коэффициентный анализ

Основным направлением работ по техническому перевооружению является выбор источников финансирования. К источникам финансирования технического перевооружения относят собственные и заемные средства. Преимущество в первую очередь должно отдаваться собственным источникам – прибыли и амортизации. Однако, данных средств иногда недостаточно, использование только собственных средств может ограничивать потенциальные возможности развития предприятия. Поэтому, помимо собственных необходимо привлечение других источников финансирования: товарный кредит, финансовый лизинг, бюджетное финансирование и др. (таблица 3.5) [94].

Таблица 3.5 – Основные источники финансирования технического перевооружения угольных предприятий [составлено на основе [11; 44; 82; 141]]

Источники финансирования	Преимущества	Недостатки
1	2	3
Амортизация, прибыль	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Быстрота привлечения.</li> <li>2. Высокая отдача нормы прибыли на вложенный капитал, в виду отсутствия необходимости уплаты ссудного процента.</li> <li>3. Существенное снижение риска неплатежеспособности и вероятности банкротства.</li> <li>4. Полное сохранение управления предприятием со стороны первоначальных собственников.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ограниченный объем привлечения.</li> <li>2. Высокая стоимость привлечения в сравнении с заемными источниками средств.</li> <li>3. Неиспользуемая возможность прироста чистой прибыли, рентабельности собственного капитала за счет эффекта финансового рычага в случае привлечения заемных средств.</li> </ol>
Финансовый лизинг	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Позволяет одновременно решать проблемы приобретения необходимого оборудования и финансирования сделки.</li> <li>2. Сокращает потери, связанные с моральным износом основных средств.</li> <li>3. Снижает налогооблагаемую прибыль, так как расходы по лизингу относятся на себестоимость продукции.</li> <li>4. Обеспечивает экономию финансовых ресурсов и позволяет направить высвободившиеся средства на другие направления деятельности.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Удорожание стоимости основных средств за счет выплаты вознаграждения лизингодателю.</li> </ol>
Бюджетные ассигнования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В ряде случаев носит безвозвратный характер.</li> <li>2. Относительно низкие процентные ставки при возвратном финансировании.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зависимость от наполнения бюджета.</li> <li>2. Длительный и жесткий отбор проектов.</li> </ol>

Продолжение таблицы 3.5

1	2	3
Товарный кредит	1. Предприятие получает необходимые материалы, комплектующие с отсрочкой платежа.	1. Увеличение долговых обязательств. 2. Удорожание стоимости материалов за предоставление отсрочки платежа.
Проектное финансирование	1. Выплаты по займам привязаны к поступлению средств за выпускаемую продукцию. 2. Привлечение значительных кредитных ресурсов под потенциальный проект. 3. Получение правовых гарантий под будущий проект, обеспечение выгодных кредитных условий. 4. Распределение проектного риска между участниками.	1. Длительность процедуры привлечения средств. 2. Необходимость участия в проекте надежных партнеров. 3. Наличие соответствующего набора обеспечения и гарантий. 4. Необходимость предварительного согласования технико-экономического обоснования и сметной документации со всеми кредиторами.

Преимущественно техническое перевооружение угольных предприятий осуществляется за счет смешанного финансирования, то есть с использованием как собственных, так и заемных источников денежных средств. Но в данном случае возникает такая проблема как соотношение между собственными и заемными средствами. Превалирование заемных средств в структуре финансирования сопровождается увеличением финансового риска для предприятия, что в свою очередь, приводит к тому, что каждый последующий внешний источник финансирования может быть привлечен лишь под более высокую, чем в обычных условиях, процентную ставку [215].

Рассмотрим модель управления процессом технического перевооружения угольных предприятий угольной промышленности (рисунок 3.3). Процесс управления техническим перевооружением угольных предприятий начинается с постановки цели и задач. Цель технического перевооружения определяется исходя из стратегических направлений развития предприятия и направлена на повышение уровня его конкурентоспособности. В рамках модели управления процессом технического перевооружения решаются следующие задачи: повышение эффективности деятельности предприятия; совершенствование производственного процесса, повышение конкурентоспособности продукции предприятия на основе использования инновационной техники и технологии.

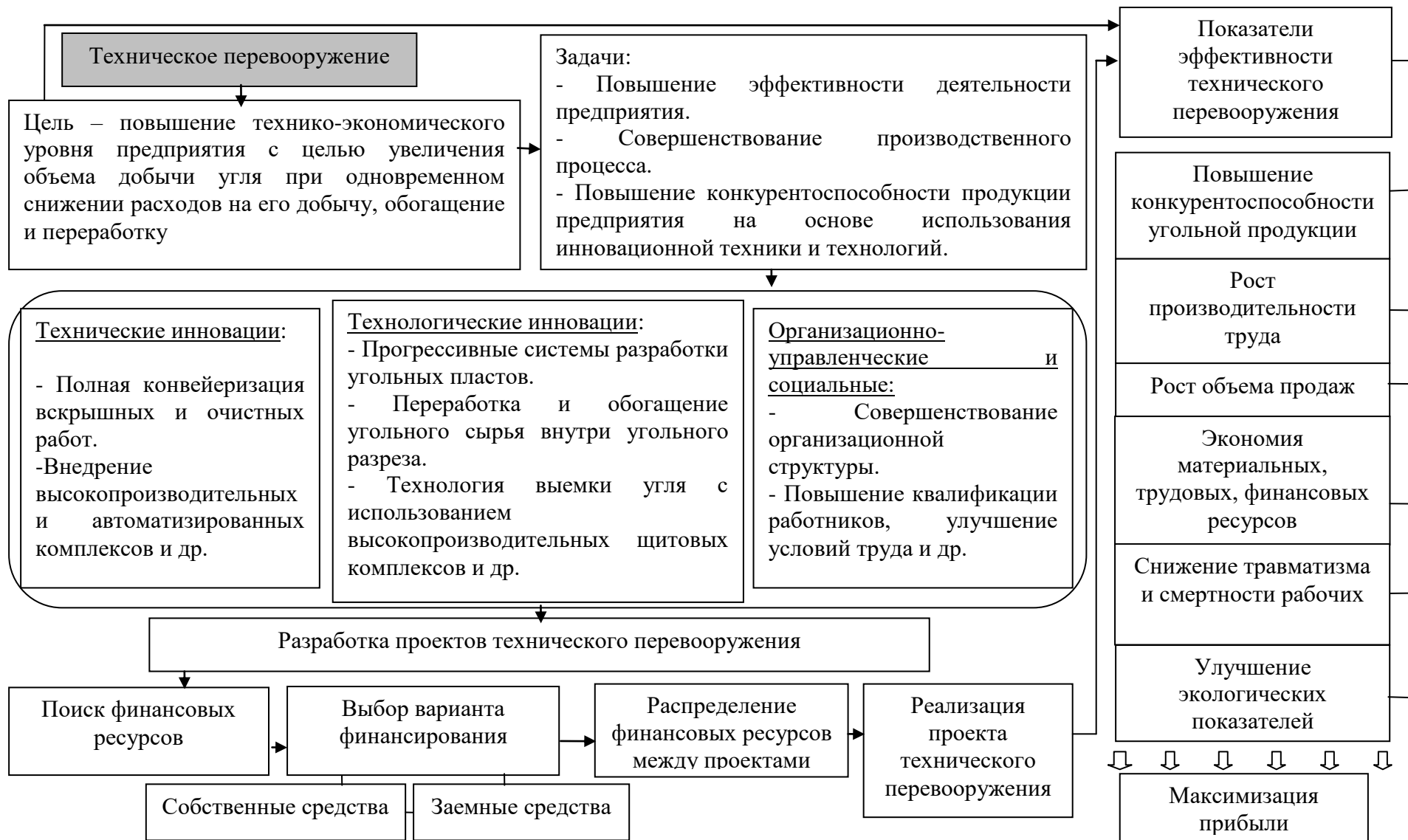


Рисунок 3.3 – Модель управления техническим перевооружением предприятий угольной промышленности [разработано автором]

Указанные задачи формируют целевые показатели программы технического перевооружения угольных предприятий, которые будут выступать в качестве ограничения в инвестиционном процессе технического перевооружения. Целевыми показателями могут быть повышение производительности труда, уровень экономии ресурсов, рост объема продаж, снижение травматизма и смертности при добыче угля, уровень обновления активной части производственных основных средств. Исходя из цели и задач технического перевооружения, формируется также перечень внедряемой техники и технологий, которые могут быть внедрены в производственно-хозяйственную деятельность угольных предприятий.

Экономическое обоснование варианта инвестирования можно оценивать исходя из уровня развития технологии и экономического эффекта от внедрения технологий. Последний определяется показателем чистого приведенного дохода с учетом доходов от внедрения технологии, инвестиционных, эксплуатационных и альтернативных расходов.

Рациональность распределения финансовых ресурсов может считаться одним из показателей эффективности технического перевооружения, так как от того, насколько правильно распределены ресурсы, зависит длительность простоев предприятия по причине технического перевооружения и расходы предприятия, связанные с техническим перевооружением. Чем больше эти величины, тем менее эффективным может считаться техническое перевооружение.

Задача распределения средств между проектами технического перевооружения, является классической и для её решения применяются методы линейного и нелинейного программирования, а также методы сетевого планирования.

Таким образом, управление процессом технического перевооружения угольных предприятий – это многогранный и трудоемкий процесс, требующий существенных инвестиций, обеспечиваемых собственными и заменяемыми средствами.

### 3.2. Методы начисления амортизации на предприятиях угольной промышленности

Одним из основных инструментов формирования амортизационной политики предприятия является метод начисления амортизации, представляющий собой способ распределения стоимости основных средств и нематериальных активов. В мировой практике применяется большое количество методов начисления амортизации, которые принято делить на три группы: традиционные, ускоренные и специальные. К традиционным методам относят равномерный и производственный методы. Ускоренные представлены методом уменьшения стоимости, ускоренного уменьшения стоимости и кумулятивным методом. К специальным методам относят метод амортизационного фонда, метод расчета процентов, метод начисления истощения, метод вклада в чистый доход компании (в отечественной практике не применяются).

Отечественное законодательство предусматривает использование в деятельности предприятий традиционных и ускоренных методов начисления амортизации, которые на практике находят свое воплощение в виде: прямолинейного, производственного, кумулятивного, метода уменьшения остаточной стоимости и ускоренного уменьшения остаточной стоимости.

Начисление амортизации в соответствии с данными методами основывается на следующих показателях: первоначальная стоимость, ликвидационная стоимость и срок полезного использования. Первые два показателя используются для определения амортизируемой стоимости, которая рассчитывается как разница между первоначальной и ликвидационной стоимостью основных средств.

В качестве примера для расчета амортизации по всем методам используем грузовой автомобиль, предназначенный для перевозки угля потребителям, первоначальная стоимость которого равна 532000 руб., ликвидационная стоимость – 14200 руб., срок полезного использования – 5 лет. Ожидаемый пробег

может составить 250000 км. Фактический пробег (для упрощения возьмем за каждый год в отдельности): 1-й год эксплуатации – 60000 км, 2-й год эксплуатации – 55000 км, 3-й год эксплуатации – 55000 км, 4-й год эксплуатации – 45000 км, 5-й год эксплуатации – 35000 км.

Прямолинейный метод является традиционным для отечественной практики начисления амортизации, в том числе на угольных предприятиях. При этом методе амортизация ежегодно начисляется в одной и той же сумме. Годовая сумма амортизации определяется следующим образом:

$$A = \frac{ПС - ЛС}{T}, \quad (3.2)$$

где А – годовая сумма амортизации;

ПС – первоначальная стоимость;

ЛС – ликвидационная стоимость;

Т – срок полезного использования.

$A = (532000 - 14200) \div 5 = 103560$  руб. Расчет ежегодной суммы амортизации прямолинейным методом представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Начисление амортизации по прямолинейному методу  
[рассчитано автором]

Год эксплуатации	Годовая сумма амортизационных отчислений, руб.	Накопленная амортизация на конец года, руб.	Остаточная стоимость (первоначальная стоимость), руб.
дата приобретения	-	-	532000
1	103560	103560	428440
2	103560	207120	324880
3	103560	310680	221320
4	103560	414240	117760
5	103560	517800	14200

Из данных таблицы 3.6 видно, что накопленная амортизация увеличивается равномерно, а, соответственно, остаточная стоимость равномерно уменьшается, пока не достигнет уровня ликвидационной стоимости или нуля. Преимуществом



данного метода является его простота использования и соответствие критериям систематичности и рациональности. Однако применение прямолинейного метода целесообразно, если полезность актива существенно не меняется, т.е. ежегодно объект основных средств приносит одинаковую экономическую выгоду предприятию. Но если износ зависит от количества произведенной продукции или от количества часов работающего состояния основных средств, то применение прямолинейного метода является нецелесообразным.

Также является неоправданным его применение, когда основные средства предприятия сильно подвержены моральному износу и требуют более быстрой замены по причине устаревания и неспособности конкурировать с новыми высокотехнологичными объектами. Очередным недостатком прямолинейного метода выступает то обстоятельство, что при начислении амортизации не учитывается эксплуатационная нагрузка объекта и производственная мощность в разные годы эксплуатации.

Производственный метод предусматривает начисление амортизации исходя из натурального показателя объема продукции (работ, услуг) и позволяет устанавливать более тесную связь между интенсивностью эксплуатации, приносимыми доходами и суммой амортизационных отчислений, относимых в состав расходов предприятия.

Данный метод основан на том, что срок полезного использования – это результат эксплуатации объекта, т.е. предполагаемый объем производства продукции (работ, услуг), а не период времени. Соотнесение объема выпущенной продукции с конкретным объектом приводит к переводу начисленной амортизации из состава постоянных расходов в состав переменных.

Метод предполагает начисление амортизации в два этапа:

1 этап - Расчет производственной ставки:

$$C_n = \frac{ПС - ЛС}{O_n}. \quad (3.3)$$

2 этап - Расчет месячной суммы амортизации:

$$A_m = O_f * C_n, \quad (3.4)$$

где  $C_n$  – производственная ставка, руб./ед.;

$A_m$  – месячная сумма амортизации, руб.;

$O_n$  – общий объем продукции (работ, услуг), который предприятие ожидает произвести с использованием основных средств, ед.;

$O_f$  – фактический месячный объем продукции (работ, услуг), ед.

Производственная ставка =  $(532000 - 14200) \div 250000 = 2,0712$  руб./ед.

Расчеты по производственному методу начисления амортизации основных средств представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Начисление амортизации по производственному методу [рассчитано автором]

Год эксплуатации	Объем продукции (работ, услуг)	Годовая сумма амортизационных отчислений, руб.	Накопленная амортизация на конец года, руб.	Остаточная стоимость (первоначальная стоимость), руб.
дата приобретения		-	-	532000
1	60000	124272	124272	407728
2	55000	113916	238188	293812
3	55000	113916	352104	179896
4	45000	93204	445308	86692
5	35000	72492	517800	14200

Из данных таблицы 3.7 видно, что амортизационные отчисления увеличиваются или уменьшаются пропорционально пробегу грузового автомобиля. Преимуществом данного метода является то, что стоимостная оценка износа зависит от уровня эксплуатации конкретного объекта основных средств. Производственный метод является самым точным с экономической точки зрения. Однако не всегда есть возможность точно определить количество плановой и фактической продукции.

Производственный метод наряду с прямолинейным широко применяется в угольной промышленности, так как наиболее полно учитывает отраслевую особенность - срок (период) существования горных выработок, части зданий и сооружений определяется не физическим состоянием объектов, а временем отработки соответствующих запасов.

Таким образом, сущность производственного метода состоит в пропорциональном соотношении начисленной амортизации к величине добытого угля (погашенного запаса). Наиболее часто производственный метод используют для начисления амортизации по горным выработкам. Для расчета производственной (потонной) ставки маркшейдерским отделом определяется общий расчетный объем добычи угля на шахтном поле:

$$C_n = \frac{ПС - ЛС}{W}, \quad (3.5)$$

где W- общий расчетный объем добычи угля, т.

Ежемесячная сумма амортизации горных выработок рассчитывается как произведение производственной ставки на объем фактически добытого угля за месяц (погашенные запасы). В связи изменением шахтного поля производственная ставка должна ежегодно пересматриваться.

Применение ускоренных методов амортизации на угольных предприятиях наиболее целесообразно в двух случаях: если объекту основных средств свойственен быстрый моральный износ и, если быстрая замена обусловлена необходимостью обновления продукции, увеличения объема добычи, развития технологии, улучшения качества добытого угля, снижения травматизма. Экономический смысл ускоренных методов состоит в том, что в первые годы эксплуатации объекта начисленная амортизация значительно выше, чем в конце срока их использования. Эти методы основаны на принципе регрессии - амортизационные отчисления ежегодно уменьшаются. При самофинансировании

использование ускоренных методов амортизации создают благоприятные условия для ускорения инвестиционного процесса на предприятии.

Кумулятивный метод основан на использовании кумулятивного коэффициента:

$$K = P \div \sum T, \quad (3.6)$$

где К - кумулятивный коэффициент;

Р - количество лет, остающихся до конца срока полезного использования основных средств;

$\sum T$  - сумма чисел лет полезного использования.

Соответственно:

$$A = (ПС - ЛС) * K. \quad (3.7)$$

В нашем примере сумма чисел лет полезного использования основных средств равна 15 (1+2+3+4+5). Кумулятивный коэффициент соответственно составляет: 5/15, 4/15, 3/15, 2/15, 1/15 (таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Начисление амортизации по кумулятивному методу [рассчитано автором]

Год эксплуатации	Годовая сумма амортизационных отчислений, руб.	Накопленная амортизация на конец года, руб.	Остаточная стоимость (первоначальная стоимость), руб.
дата приобретения	-	-	532000
1	172600	172600	359400
2	138080	310680	221320
3	103560	414240	117760
4	69040	483280	48720
5	34520	517800	14200

Из данных таблицы 3.8 видно, что в первый год эксплуатации сумма амортизации самая большая (32% от первоначальной стоимости). В течение срока полезного использования первоначальная стоимость объекта списывается до достижения величины ликвидационной стоимости или полностью.

Кумулятивный метод является простым с точки зрения расчетов, отвечает принципу системности и рациональности, учитывает необходимость увеличения расходов на ремонт основных средств в последние годы эксплуатации объекта. Основным недостатком кумулятивного метода является высокий уровень себестоимости продукции в первые годы эксплуатации, что может привести к снижению финансовой устойчивости предприятия.

В соответствии с методом уменьшения остаточной стоимости основных средств годовая норма амортизации рассчитывается по формуле:

$$A = 1 - \sqrt[n]{\text{ЛС} \div \text{ПС}} * 100. \quad (3.8)$$

Годовая сумма амортизации основных средств определяется как произведение остаточной стоимости объекта на начало года или первоначальной стоимости на дату начисления амортизации и годовой нормы амортизации. Начисление амортизации по методу уменьшения остаточной стоимости представлено в таблице 3.9. Норма амортизации =  $1 - \sqrt[5]{14200 \div 532000} * 100\% = 51,55\%$ .

Из данных таблицы 3.9 видно, что в первый год эксплуатации основных средств на расходы предприятия списывается 52% стоимости объекта, что позволяет предприятию достаточно быстро аккумулировать финансовые ресурсы для последующей замены объекта. Следовательно, использование метода уменьшения остаточной стоимости наиболее выгодно для объектов, которые характеризуются быстрым моральным устареванием.

Таблица 3.9 – Начисление амортизации по методу уменьшения остаточной стоимости [рассчитано автором]

Год эксплуатации	Годовая сумма амортизационных отчислений, руб.	Накопленная амортизация на конец года, руб.	Остаточная стоимость (первоначальная стоимость), руб.
дата приобретения	-	-	532000
1	274256	274256	257744
2	132872	407128	124872
3	64374	471502	60498
4	31188	502690	29310
5	15110	517800	14200

При использовании метода ускоренного уменьшения остаточной стоимости годовая сумма амортизации рассчитывается как произведение остаточной стоимости основных средств на начало отчетного года или первоначальной стоимости на дату начисления амортизации и годовой нормы амортизации, которая рассчитывается по формуле:

$$A = 100\% \div T * 2. \quad (3.9)$$

Годовая норма амортизации =  $100\% \div 5 \times 2 = 40\%$ . Результаты расчетов представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Начисление амортизации по методу ускоренного уменьшения остаточной стоимости [рассчитано автором]

Год эксплуатации	Годовая сумма амортизационных отчислений, руб.	Накопленная амортизация на конец года, руб.	Остаточная стоимость (первоначальная стоимость), руб.
дата приобретения	-	-	532000
1	212800	212800	319200
2	127680	340480	191520
3	76608	417088	114912
4	45965	463053	68947
5	27579	490632	41368

Метод ускоренного уменьшения остаточной стоимости основных средств в сравнении с другими методами имеет существенный недостаток – стоимость объекта не переносится полностью на вновь созданный продукт. Согласно данным таблицы 3.10 недоамортизировалось 27168 руб., или 5% от первоначальной стоимости, что ставит под вопрос экономическую целесообразность использования данного метода.

Действующие в настоящее время нормы законодательства не содержат никаких рекомендаций по устранению данного недостатка. Опираясь на опыт зарубежных стран можно выделить следующие направления решения данной проблемы:

1. Недоамортизированная стоимость объекта в последний год эксплуатации списывается на расходы. Такая практика существует в Германии.

Согласно этому методу в последний год эксплуатации необходимо списать 54747 руб.

2. Совмещение двух методов начисления амортизации в одном. Предлагается комбинация двух методов: ускоренного и прямолинейного. Такая практика используется во Франции и Великобритании.

Подводя итоги, следует отметить, что начисление амортизации по ускоренным методам обладает следующими преимуществами:

- создаются благоприятные финансовые условия для своевременного обновления основных средств предприятия;
- ускоренные методы начисления амортизации позволяют максимально избежать потерь от морального износа, так как снижаются убытки от неполной амортизации в случае досрочного выбытия объекта;
- применение ускоренных методов позволяет компенсировать рост расходов на ремонт основных средств в последние годы эксплуатации;
- ускоренные методы являются мощным стимулом для внедрения в экономику предприятия инновационной техники и технологий;
- применение ускоренных методов повышает значение амортизации как источника самофинансирования, что особо актуально для предприятий угольной промышленности.

Все рассмотренные выше методы равноценны, но каждый из них для отдельного года эксплуатации основных средств определяет разные суммы амортизационных отчислений, что продемонстрировано на рисунке 3.4. Амортизационные кривые, отражающие величину накопленной амортизации в соответствии с различными методами, представлены на рисунке 3.5. Использование ускоренных методов позволяет большие суммы начисленной амортизации основных средств начислить в первые годы эксплуатации, поэтому предприятию необходимо лишь выбрать скорость списания стоимости объекта.

Однако помимо вышеописанных методов отдельно следует рассмотреть налоговый метод. Согласно Закона ДНР «О налоговой системе» начисление амортизации осуществляется в течение срока полезного использования [138].

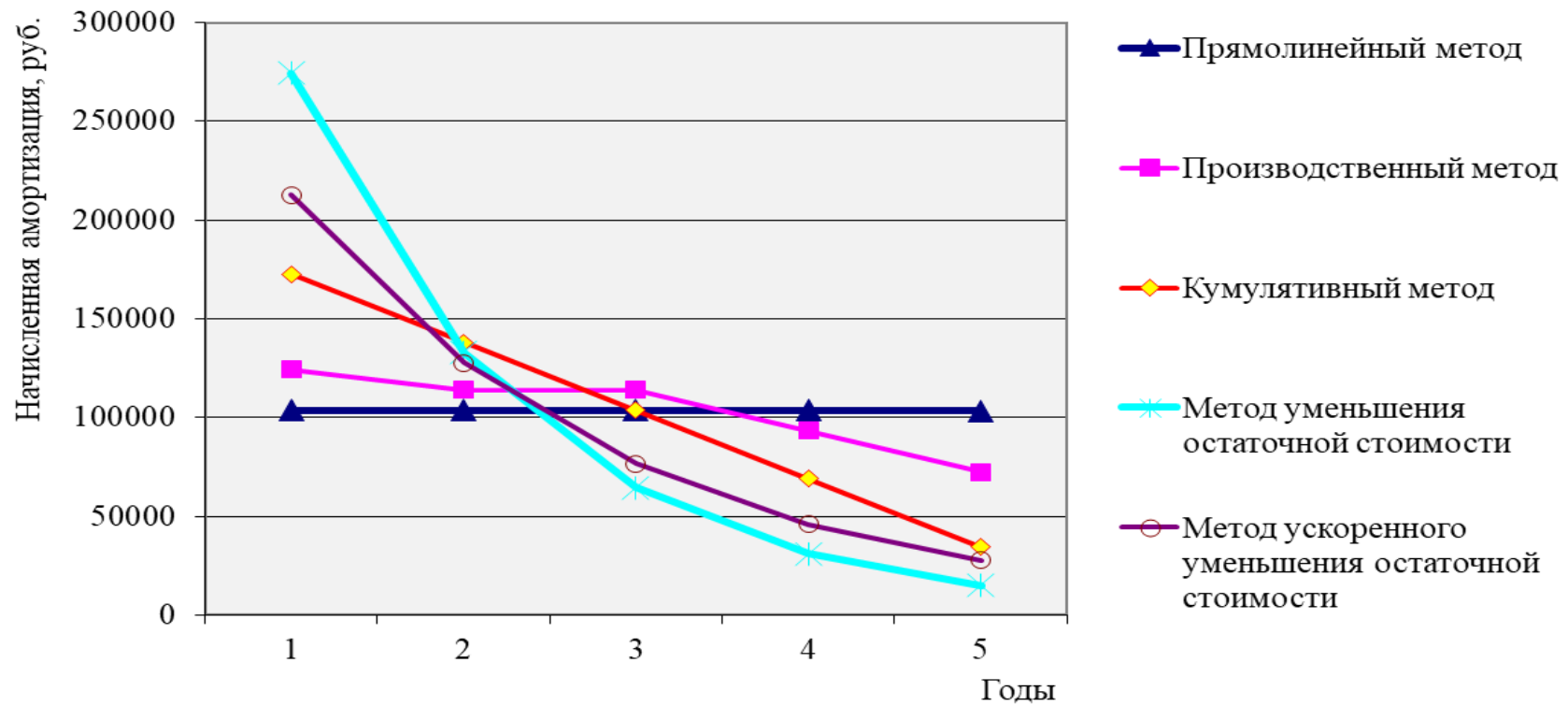


Рисунок 3.4 – Сравнение сумм начисленной амортизации по разным методам [составлено автором]



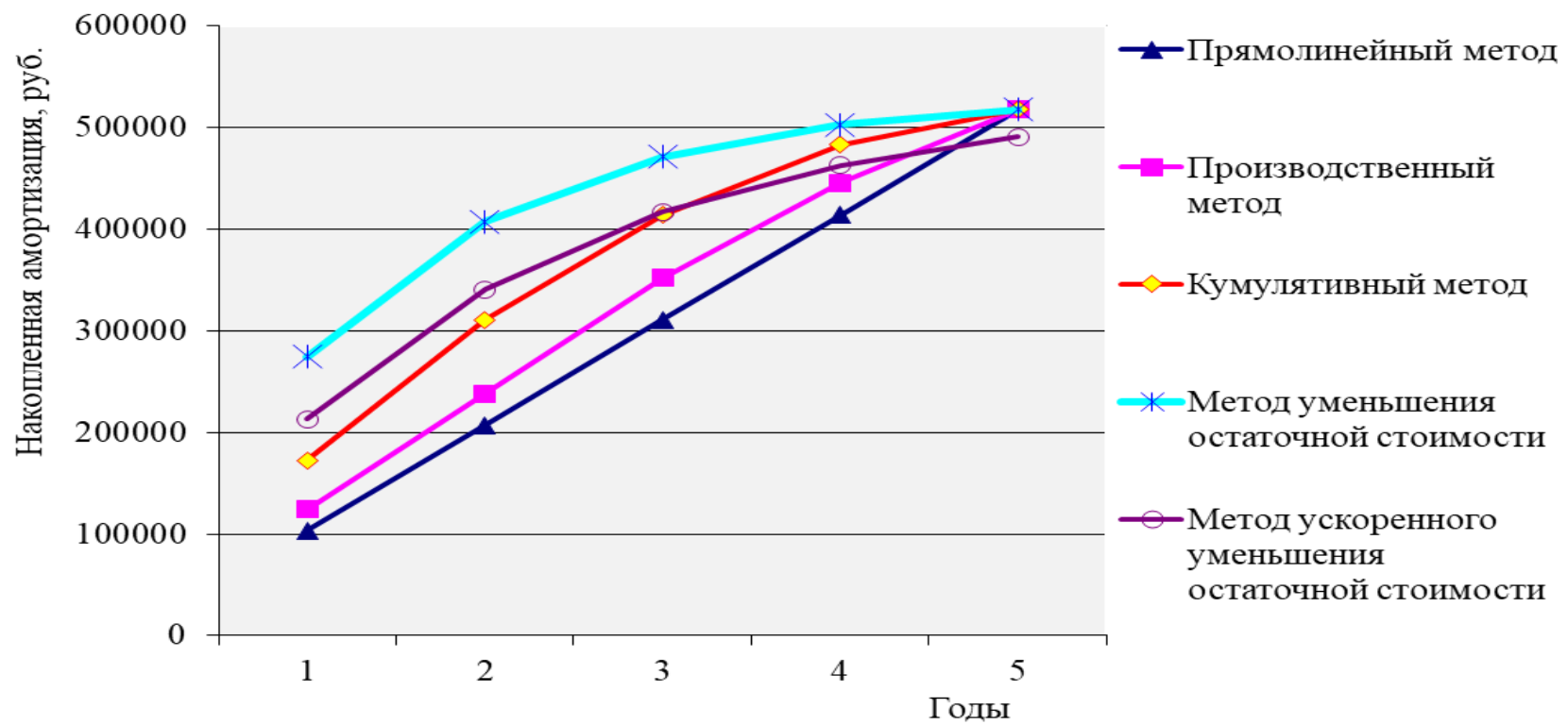


Рисунок 3.5 – Сравнение накопленной амортизации по разным методам [составлено автором]

Законом «О налоговой системе» определены минимально допустимые сроки полезного использования основных средств:

1. Здания – 20 лет;
2. Передаточные устройства – 10 лет;
3. Оборудование – 5 лет;
4. Транспортные средства, кроме легкового автотранспорта за исключением субъектов хозяйствования, осуществляющих грузопассажирские перевозки – 5 лет.

Амортизация основных средств в ДНР определяется с применением прямолинейного метода, согласно которому годовая амортизация рассчитывается делением стоимости, которая амортизируется, на срок полезного использования объекта основных средств. Амортизация расходов, связанных с добычей угля (угольной продукции) и её нормы утверждаются Советом министров Донецкой Народной Республики. Следовательно, в налоговом учете для угольных предприятий разрешено использование двух методов: прямолинейного и производственного. Таким образом, налоговое законодательство Донецкой Народной Республики «условно» ограничило предприятия в выборе методов начисления амортизации, необоснованно устранив возможность использования ускоренных методов.

Это может привести к тому, что предприятия угольной промышленности будут использовать в своей производственной деятельности только прямолинейный и производственный методы, чтобы максимально избежать расхождений с налоговым учетом. В тоже время в европейских странах и США именно ускоренная амортизация обеспечивает успешную модернизацию производства на основе новой техники и инновационных технологий (таблица М.1 Приложения М).

Выбор метода начисления амортизации основных средств для любого предприятия является сложной задачей. Каждый метод обладает преимуществами и недостатками, которые необходимо учитывать при формировании амортизационной политики (таблица 3.11).

Таблица 3.11 – Преимущества и недостатки методов начисления амортизации основных средств [составлено автором]

Метод	Преимущества	Недостатки
Прямолинейный метод	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отвечает критерию системности и рациональности.</li> <li>2. Равномерность распределения стоимости.</li> <li>3. Простота расчетов.</li> <li>4. Логичность, стабильность и последовательность метода.</li> <li>5. Пропорциональное включение амортизационных отчислений в себестоимость продукции.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не учитывает моральный износ, режим эксплуатации и производственную мощность в разные годы эксплуатации.</li> <li>2. Не учитывает увеличение потерь рабочего времени на простой в связи с ремонтом в последние годы эксплуатации.</li> <li>3. Не позволяет быстро аккумулировать амортизационные отчисления.</li> </ol>
Производственный метод	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отвечает критерию систематичности и рациональности.</li> <li>2. Обеспечивает лучший уровень сопоставимости суммы амортизационных отчислений с полученными доходами.</li> <li>3. Учитывает потери в случае простоя оборудования (амортизация не начисляется).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не учитывает моральный износ.</li> <li>2. Не позволяет быстро аккумулировать амортизационные отчисления для своевременной замены.</li> <li>3. Фактический выпуск продукции, работ, услуг может оказаться выше планового за весь срок полезного использования.</li> </ol>
Кумулятивный метод	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Простота расчетов, рациональность и систематичность метода.</li> <li>2. Способствует быстрому процессу обновления.</li> <li>3. Обеспечивает полное возмещение стоимости объекта.</li> <li>4. Учитывает фактор физического и морального износа.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не всегда соблюдается принцип соответствия доходов и расходов, так как сумма амортизационных отчислений может не согласовываться с фактической эксплуатацией объекта.</li> <li>2. Высокий уровень себестоимости в первые годы эксплуатации.</li> </ol>
Метод уменьшения остаточной стоимости	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учитывает моральный и физический износ.</li> <li>2. Обеспечивает быструю концентрацию средств для замены.</li> <li>3. Обеспечивает полное возмещение стоимости объекта.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обязательный расчет ликвидационной стоимости.</li> <li>2. Высокий уровень себестоимости в первые годы эксплуатации.</li> </ol>
Метод ускоренного уменьшения остаточной стоимости	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учитывает моральный и физический износ.</li> <li>2. Обеспечивает быструю концентрацию средств для замены.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокий уровень себестоимости в первые годы эксплуатации.</li> <li>2. Наличие в последний год эксплуатации недоамортизированной стоимости.</li> </ol>

Экономическая целесообразность каждого метода начисления амортизации обусловлена рядом факторов. Которые предложено классифицировать по содержанию, по степени влияния и по отношению к объекту исследования.

По содержанию факторы делятся на общие, стратегические, финансовые и эксплуатационные. К общим факторам относится:

- прогнозируемая динамика цен на продукцию и ожидаемое изменение конъюнктуры рынка;
- финансовое состояние предприятий отрасли;
- инвестиционная привлекательность отрасли;
- наличие и территориальная расположенность НИИ, ремонтно-механических заводов;
- наличие программ государственной поддержки;
- наличие и качество нормативно-законодательной базы и др.

К стратегическим факторам относится:

- общая стратегия развития предприятия;
- инновационная и инвестиционная активность предприятия;
- маркетинговая стратегия предприятия;
- наличие проектов технического перевооружения;
- планируемое расширение масштабов деятельности;
- налоговая политика предприятия и др.

К финансовым факторам относится:

- финансовое положение предприятия и необходимый прогнозируемый уровень финансового результата деятельности предприятия;
- обеспеченность предприятия собственными источниками финансирования;
- потребность предприятия в инвестиционных ресурсах;
- методы оценки первоначальной стоимости основных средств;
- прогноз динамики текущей оценки основных средств предприятия;

– методика расчета и уровень ликвидационной стоимости основных средств и др.

К эксплуатационным факторам относятся:

- предполагаемая продолжительность эксплуатации основных средств;
- условия эксплуатации (агрессивная среда);
- планируемый физический и моральный износ;
- скорость морального устаревания;
- частота ремонтов и предполагаемый уровень эксплуатационных расходов и др.

По степени влияния факторы делятся на зависящие от предприятия (инвестиционная стратегия, методы оценки активов, продолжительность эксплуатации основных средств, частота ремонтов др.) и не зависящие от предприятия (нормативно-законодательная база, конъюнктура рынка, финансовое состояние предприятий отрасли и др.).

По отношению к объекту исследования факторы делятся на внутренние и внешние.

Предприятию при выборе метода начисления амортизации следует исходить из двух основных аспектов: инвестиционной политики и политики по управлению финансовым состоянием. Целью первого подхода является обеспечение процесса воспроизводства основных средств, в основном за счет собственного источника финансирования – амортизации (рисунок 3.6). Целью второго подхода является управление величиной прибыли предприятия путем снижения уровня амортизационных отчислений в общей величине расходов.

Первый подход направлен на своевременную замену предприятием основных средств на более производительные, отвечающие темпам научно-технического прогресса. Максимальная величина амортизационных отчислений, обеспеченная, как правило, за счет использования ускоренной амортизации, позволяет предприятию за короткий срок возместить большую часть расходов на приобретение основных средств. Этот подход уменьшает налогооблагаемую прибыль и временно снижает уровень рентабельности.



Рисунок 3.6 – Амортизационная политика предприятия в контексте стратегии развития предприятия [разработано автором]

Второй подход направлен на увеличение финансового результата путем сокращения величины начисленной амортизации. Достижение максимальной величины в рамках амортизационной политики предприятия будет целесообразным в случае использования её в качестве источника финансирования обновления материально-технической базы. В противном случае недостаточная величина амортизационных отчислений не позволит произвести обновление основных средств. Данная ситуация будет усугубляться ростом расходов на ремонт.

Следовательно, низкая финансовая устойчивость предприятия диктует политику минимизации величины амортизации основных средств для снижения уровня себестоимости продукции. При достаточно устойчивых экономических позициях предприятия осуществляется увеличение амортизационных отчислений.

Таким образом, предприятие, выстраивая свою финансовую политику, делает акцент в пользу либо инвестиционного планирования, либо планирования финансовой устойчивости и стабильности предприятия. Исходя из стратегических целей развития предприятия, принимается решение о выборе метода начисления амортизации. Разработанный алгоритм принятия решения о выборе метода начисления амортизации представлен на рисунке 3.7. Согласно данного алгоритма выбор метода реализуется в три этапа.

На этапе планирования происходит первичная оценка информации об объекте основных средств: оценка первоначальной стоимости, определение оптимального срока полезного использования, определение рациональности расчета и уровня ликвидационной стоимости, изучение технических характеристик объекта и выбор ставки дисконта.

Этап реализации предусматривает выполнение расчетов по каждому методу начисления амортизации. В связи с тем, что метод начисления влияет на величину как амортизации, так и чистой прибыли предприятия, экономически обоснованной является оценка оптимальности метода амортизации как суммарной величины амортизации и чистой прибыли предприятия, т.е. денежного потока.



Рисунок 3.7 – Алгоритм принятия решения о выборе метода начисления амортизации [разработано автором]



Таким образом, данный денежный поток зависит от выбранного метода и будет служить критерием для экономического обоснования выбора метода начисления амортизации.

Заключительным этапом является оценка и анализ полученных результатов деятельности предприятия по каждому методу начисления амортизации. Результатом данного этапа является выбор метода начисления амортизации.

Таким образом, для принятия решения о выборе метода начисления амортизации должна быть изучена информация о преимуществах и недостатках методов начисления, их взаимосвязи со сроками полезного использования основных средств, влиянии на денежные потоки предприятия в контексте стратегических целей развития предприятий угольной промышленности.

Данный алгоритм позволяет осуществить выбор оптимального метода начисления амортизации в долгосрочной перспективе, который будет способствовать техническому перевооружению предприятий угольной промышленности на базе применения передовой техники и инновационных технологий. Реализация мероприятий технического перевооружения окажет непосредственное влияние на ряд технико-экономических, социальных, экологических и других показателей, которые будут выступать индикаторами стратегического развития угольной промышленности (таблица 3.12). Положительная динамика данных показателей, обеспечиваемая техническим перевооружением, должна осуществляться посредством реализации механизма выбора метода начисления амортизации, аккумулирования амортизационных ресурсов и эффективного их распределения на техническое и технологическое переоснащение угольных предприятий.

Таблица 3.12 – Основные показатели работы угольных предприятий [составлено автором]

Показатели	Характеристика показателей	Факторы
Общие показатели	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Промышленные запасы угля.</li> <li>2. Марки угля.</li> <li>3. Качественные характеристики угля (зольность, влажность, теплота сгорания и др.) и пластов (мощность, длина лавы, угол падения пласта и др.)</li> <li>4. Газоносность шахты.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Географическое расположение шахты.</li> <li>2. Непредвиденные горно-геологические нарушения.</li> </ol>
Экономические показатели	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень и прирост добычи угля, уровень объема продаж.</li> <li>2. Финансовая устойчивость угольного предприятия.</li> <li>3. Уровень конкурентоспособности угольной продукции на рынках сбыта.</li> <li>4. Соотношение себестоимости и цены реализации угля.</li> <li>5. Уровень инвестиций в основные средства.</li> <li>6. Экономическая эффективность капиталовложений.</li> <li>7. Уровень производительности труда.</li> <li>8. Экономия ресурсов и энергопотребления.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение законодательства.</li> <li>2. Политические условия функционирования.</li> <li>3. Рыночные условия функционирования.</li> <li>4. Продолжительность работы шахты.</li> <li>5. Позиция предприятия на внутреннем и внешнем рынках.</li> <li>7. Государственная финансовая поддержка угольных предприятий.</li> <li>8. Наличие инвесторов.</li> </ol>
Технико-технологические показатели	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка технического уровня шахты.</li> <li>2. Структура основных средств, их совокупная стоимость и степень износа.</li> <li>3. Уровень и динамика коэффициента обновления, фондоотдачи, фондовооруженности.</li> <li>4. Эксплуатационные показатели машин и оборудования.</li> <li>5. Производительность, энерговооруженность, надежность и интенсивность использования шахтных машин и оборудования.</li> <li>6. Нагрузка на комплексно-механизированные очистные забои.</li> <li>7. Потери от простоев.</li> <li>8. Темпы роста нагрузки на очистной забой, скорость продвижения лав.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Финансовое положение предприятия.</li> <li>2. Наличие проектов технического перевооружения угольного предприятия.</li> <li>3. Отсутствие или наличие на рынке необходимой техники.</li> <li>4. Степень финансирования обновления материально-технической базы.</li> <li>5. Необходимость повышения безопасности условий добычи угля.</li> <li>6. Управление расходами предприятия.</li> <li>7. Частота проведения ремонтных работ.</li> </ol>
Инновационные показатели	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень внедрения инновационной техники.</li> <li>2. Удельный вес прогрессивных технологий добычи угля.</li> <li>3. Эффективность технологий и технического оснащения очистных забоев.</li> <li>4. Осуществление научно-исследовательских работ, обеспечивающих развитие угольных шахт.</li> <li>5. Использование автоматизированных комплексов.</li> <li>6. Наличие прогрессивных систем разработки угольных пластов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие источников финансирования.</li> <li>2. Инновационная активность персонала.</li> <li>3. Выполнение задач государственной программы реформирования отрасли.</li> <li>4. Заинтересованность руководства.</li> <li>5. Инвестиционная привлекательность отрасли.</li> <li>6. Финансовое положение предприятия.</li> </ol>
Экологические показатели	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень экологической безопасности.</li> <li>2. Уровень сброса загрязненных сточных вод.</li> <li>3. Уровень рекультивации земель.</li> <li>4. Коэффициент водооборота и др.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изношенность очистных сооружений.</li> <li>2. Изменение норм экологической безопасности.</li> <li>3. Наличие современных очистных сооружений.</li> </ol>
Социальные показатели	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень травматизма и смертности.</li> <li>2. Уровень безопасности ведения горных работ.</li> <li>3. Условия труда рабочих, их динамика в положительную сторону.</li> <li>4. Уровень квалификации работников предприятия.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень образования работников.</li> <li>2. Степень автоматизации добычи угля.</li> <li>3. Использование или отсутствие современных технологий добычи угля.</li> </ol>

### 3.3. Апробация методов и инструментов формирования амортизационной политики предприятий угольной промышленности

Системная динамика - направление в изучении сложных систем, исследующее их поведение во времени и в зависимости от структуры элементов системы и взаимодействия между ними, в том числе: причинно-следственных связей, петель обратных связей, задержек реакции, влияния среды и других. Особенное внимание уделяется компьютерному моделированию таких систем [202].

Системно-динамическая модель состоит из набора элементов, представляющих свойства моделируемой системы (таблица Н.1 Приложения Н). Типы элементов представлены на рисунке 3.8.

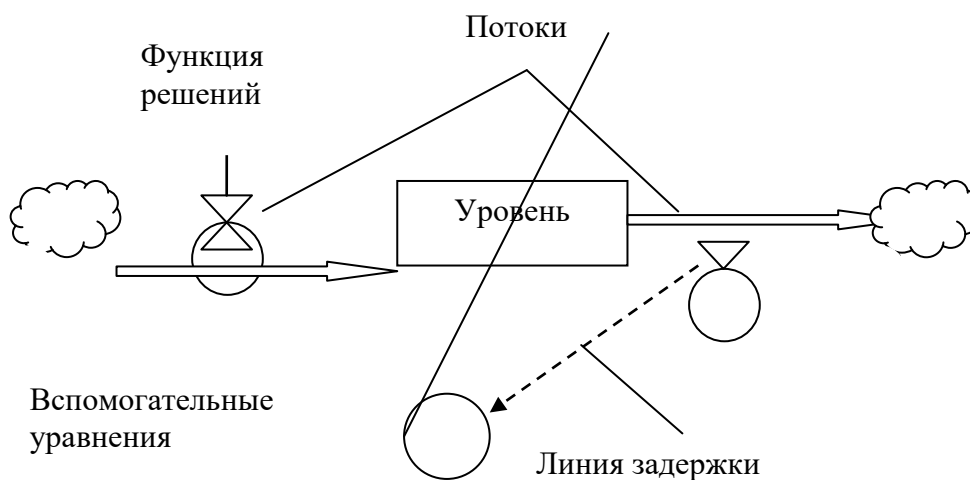


Рисунок 3.8 – Системно-динамическая модель [173]

Предпочтительно начинать построение модели с детерминированной (не стохастической) структурой решения, а затем включать в нее элементы случайности и периодические колебания. При построении модели не следует предполагать, что система заведомо линейна и устойчива [120]. Форма модели должна позволить решать поставленные перед ней задачи.

Основываясь на принципах формулировки моделей динамических систем, предложенных Дж. Форрестером [202], была построена модель, отражающая замкнутый контур, свойственный структуре моделируемой системы для управления финансово-экономическими составляющими деятельности угольного предприятия, отражающая основные изучаемые процессы, составляющие основу дальнейших процедур моделирования (рисунок 3.9).

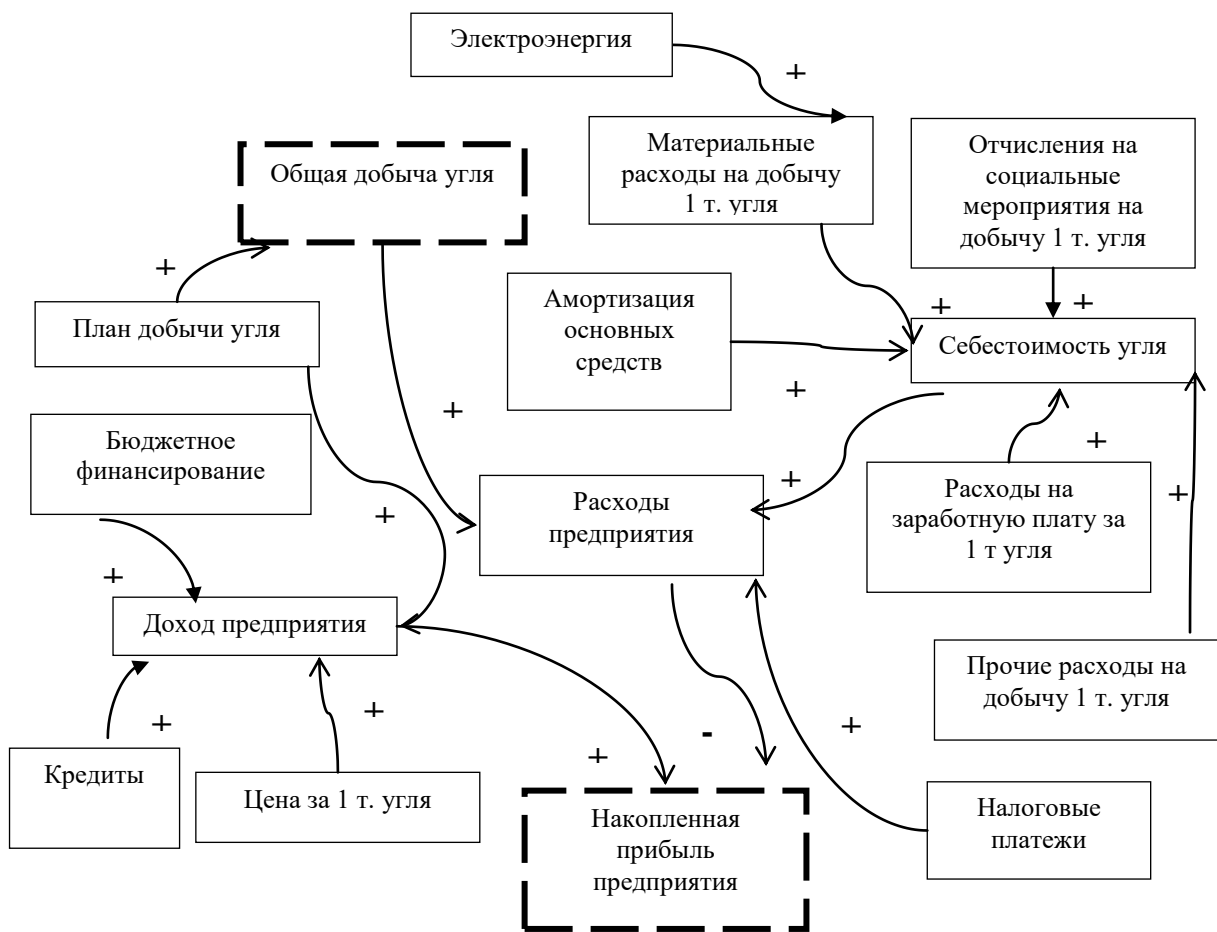


Рисунок 3.9 – Диаграмма причинно-следственных связей моделируемой системы управления финансово-экономическими составляющими угольного предприятия [разработано автором]

Базовая структура динамической модели состоит из переменных уровней и темпов потоков, отражающих суть системы функционирования исследуемого предприятия. Уровни представляют собой переменные, величину которых можно

было бы определить и в том случае, если бы система была приведена в состояние покоя [203]. Важно отметить, что по единице измерения переменных еще нельзя судить, темп это или поток, так как некоторые уровни могут измеряться такими же количественными показателями, что и темпы.

Система уравнений записывается вместе с определенными условиями, устанавливающими способ ее решения. Здесь имеет место система уравнений, регулирующая изменяющиеся во времени взаимодействия сети переменных. Эта изменчивость предопределяет необходимость периодически решать уравнения для нахождения новых состояний системы.

Для каждого момента времени может существовать специфическая последовательность вычислений, определяемая характером системы уравнений. Это время разделено на небольшие интервалы равной длины  $\Delta T$ . Интервалы времени должны быть достаточно короткими, чтобы можно было принять допущение о постоянстве темпа потока на протяжении интервала, получив при этом удовлетворительное приближение к непрерывно изменяющимся темпам реальной системы. Это означает, что на решения, принятые в начальной точке интервала, не будут влиять изменения, происходящие в течение того же интервала. Новые значения уровней рассчитываются на конец интервала, и по ним определяются новые темпы (решения) для следующего интервала [202].

Таким образом, согласно концепции, предложенной Дж. Форрестером, можно выделить следующие основные параметры, моделирование которых в динамике будет формализовано [202]:

- 1) известные уровни в момент времени  $J$ ;
- 2) известные постоянные темпы в течение интервала  $JK$ ;
- 3) уровни в момент времени  $K$ , которые предстоит рассчитать;
- 4) вспомогательные переменные, вычисляемые после определения уровней;
- 5) темпы в предстоящий период  $KL$ , которые должны быть рассчитаны в момент времени  $K$ .

Уравнения должны решаться для моментов времени, разделенных интервалом  $\Delta T$ . Уравнения относятся каждый раз к условным моментам времени

J, K и L, причем произвольно принимается, что K представляет «настоящий» момент времени, другими словами, принимается допущение, что в процессе решения достигнут момент времени K, но пока еще не решены ни уравнения уровней в момент K, ни уравнения темпов в интервале KL.

Уравнение определяет значение величины уровня в настоящий момент времени K, исходя из значения величины уровня, определенного в последний раз для момента времени J, и из темпов входящего и исходящего потоков в интервале времени JK между вычислениями. Темпы входящих и исходящих потоков в течение интервала JK принимаются постоянными (для того, чтобы это допущение было приемлемым, интервал времени должен быть достаточно коротким).

Произведение продолжительности интервала времени  $\Delta T$  на темп входящего потока (+JK) определяет число единиц увеличения уровня, полученных за интервал JK. Точно так же произведение ( $\Delta T$ ) на (-JK) определяет количество единиц уменьшения значения уровня, в течение этого же интервала. Интервал времени между решениями  $\Delta T$  принят достаточно коротким по сравнению с величиной отражаемых в модели запаздываний [202].

Выделенные уровни и их условные обозначения, используемые в модели управления амортизацией основных средств предприятий угольной промышленности, описаны в таблице П.1 Приложения П. Среди представленных в приложении уровней модели отражены как уровни, характеризующие активы предприятия, так и источники их формирования.

После изучения функционирования предприятия были выделены следующие уровни: денежные средства, основные средства, амортизация основных средств, незавершенное производство, дебиторская задолженность и т.д.

При моделировании приняты следующие допущения и ограничения:

1) предприятие осуществляет ежемесячное планирование выпуска готовой угольной продукции на основе поступивших заказов;

2) объем заказов является случайной величиной с нормальным законом распределения;

3) при открытии заказа на ГУП предприятие получает авансовый платеж от заказчика (доля от общей стоимости заказа);

4) приобретение и модернизация основных средств осуществляется за счет собственных средств;

5) списание основных средств осуществляется на основе прямолинейного метода начисления амортизации;

6) начисление заработной платы производится ежемесячно;

7) уровень дебиторской задолженности ( $DZ(t)$ ) включает только объем продукции, отдаваемой на реализацию с отсрочкой платежа;

8) часть готовой продукции реализуется на условиях отсрочки платежа.

Как уже упоминалось выше, метод системной динамики предполагает математическую формализацию данной модели в виде системы конечно-разностных уравнений [102].

Ниже приведено описание конечно-разностных уравнений для каждого из уровней согласно описанным выше допущениям и предположениям.

Подмодель расчета потоков денежных средств выглядит следующим образом. Процесс формирования денежных средств предприятия зависит от потоков, определяющих их пополнение и расходование:

$$ДС(t + 1) = ДС(t) + ДС_{\text{пост}}(t) - ДС_{\text{плат}}(t), \quad (3.10)$$

где  $ДС(t + 1)$  – денежные средства предприятия на конец периода;

$ДС(t)$  – денежные средства предприятия на начало периода  $t$ ;

$ДС_{\text{пост}}(t)$  – поступления денежных средств за период  $t$ ;

$ДС_{\text{плат}}(t)$  – осуществляемые платежи за период  $t$ .

Пополнение денежных средств осуществляется за счет: поступлений в счет авансов по формируемым заказам; поступлений денежных средств на момент реализации продукции; погашения дебиторской задолженности заказчика за отгруженную готовую угольную продукцию.

Поступления денежных средств за период  $t$  рассчитываются по формуле:

$$ДС_{\text{пост}}(t) = П_{\text{ав}}(t) + П_{\text{факт}}(t) + П_{\text{дз}}(t), \quad (3.11)$$

где  $П_{\text{ав}}(t)$  – авансовые платежи по принятым заказам на ГУП;

$П_{\text{факт}}(t)$  – объем денежных средств, поступающих по факту поставки ГУП (формула описана ниже);

$П_{\text{дз}}(t)$  – объем денежных средств, поступающих в счет погашения дебиторской задолженности.

Авансовые платежи по принятым заказам на готовую угольную продукцию:

$$П_{\text{ав}}(t) = K_{\text{аванс}} \cdot ПДУ(t), \quad (3.12)$$

где  $ПДУ(t)$  – план добычи угля на следующий отчетный период;

$K_{\text{аванс}}$  – коэффициент авансирования заказа;

$П_{\text{факт}}(t)$  – объем денежных средств, поступающих по факту поставки ГУП за период  $t$ ;

$$П_{\text{факт}}(t) = ВГУП(t) - ПР_{\text{отс}}(t) - П_{\text{ав}}(t), \quad (3.13)$$

где  $ВГУП(t)$  – выручка от реализации ГУП;

$ПР_{\text{отс}}(t)$  – объем продаж ГУП с отсрочкой платежа.

Подмодель расчета стоимости основных средств выглядит следующим образом. Стоимость основных средств на конец периода ( $ОС(t + 1)$ ):

$$ОС(t + 1) = ОС(t) + ПОС(t) - АОС(t), \quad (3.14)$$

где  $ОС(t)$  – стоимость основных средств на начало периода  $t$ ;

$ПОС(t)$  – стоимость приобретения и модернизации основных средств за период  $t$ ;



АОС(t) – амортизация основных средств за период t.

В качестве критерия управления выбрана сумма амортизационных отчислений  $M_3$  (высвобождаемых) - ( $A_{\text{прям}}$ ,  $A_{\text{уменьш}}$ ), которые стремятся к максимальному значению в случае сравнения этих значений с суммой амортизационных отчислений, рассчитанных иначе (например, по наиболее распространенному на практике прямолинейному методу):

$$(M_1(t) - M_3(t)) \rightarrow \max. \quad (3.15)$$

При системе нелинейных ограничений это будет выглядеть следующим образом:

$$\begin{cases} M_1(t) \geq 0 \\ M_3(t) \geq 0, \end{cases} \quad (3.16)$$

где  $M_1(t)$  - сумма начисления амортизации по прямолинейному методу за период t;

$M_3(t)$  - сумма начисления амортизации за период t по методу уменьшения остаточной стоимости.

Поскольку функцию цели и ограничений нельзя описать аналитически (то есть невозможно установить функциональную зависимость от влияющих на целевую функцию параметров), воспользуемся методами нелинейного программирования: методом Ньютона, методом сопряженных градиентов. Отличительной чертой метода сопряженных градиентов по сравнению с методом Ньютона является отсутствие нахождения двоичных производных.

Приобретение и модернизация основных средств осуществляется в объемах, равных амортизации основных средств в предыдущем отчетном периоде (или по итогу нескольких прошедших отчетных периодов). Поэтому интенсивность приобретения и модернизации основных средств можно записать в виде линейного разностного уравнения первого порядка:

$$\text{ПОС}(t + 1) = \text{АОС}(t), \quad (3.17)$$

где  $\text{ПОС}(t + 1)$  – стоимость возможного приобретения и модернизации основных средств, планируемая на период  $(t + 1)$ .

Подмодель расчета себестоимости, объемов производства и реализации продукции выглядит следующим образом:

Произведенная ГУП и готовая к отгрузке учитывается по фактической себестоимости. Уравнение, отражающее себестоимость ГУП на складе предприятия на конец периода  $t$  ( $\text{ГПС}(t + 1)$ ), имеет вид:

$$\text{ГПС}(t + 1) = \text{ГПС}(t) + \text{СПГП}(t) - \text{СТГП}(t), \quad (3.18)$$

где  $\text{ГПС}(t)$  – себестоимость ГУП на складе предприятия на начало периода  $t$ ;

$\text{СПГП}(t)$  – себестоимость ГУП, произведенной за период  $t$ ;

$\text{СТГП}(t)$  – себестоимость ГУП, отгруженной заказчику за период  $t$ .

Себестоимость ГУП, произведенной за период  $t$ , исчисляется по формуле:

$$\text{СПГП}(t) = \text{МЗт}(t) + \text{ФОТ}(t) + \text{АОС}(t) + \text{СМ}(t) + \text{ПрЗт}(t), \quad (3.19)$$

где  $\text{МЗт}(t)$  – материальные затраты;

$\text{ФОТ}(t)$  – фонд оплаты труда;

$\text{АОС}(t)$  – амортизация основных средств;

$\text{СМ}(t)$  – отчисления на социальные мероприятия;

$\text{ПрЗт}(t)$  – прочие затраты.

Отгрузка ГУП производится в объеме, равном произведенной ГУП в предыдущем отчетном периоде. Поэтому себестоимость ГУП, готовой к отгрузке в следующем периоде ( $\text{СТГП}(t + 1)$ ), определяется по формуле:

$$\text{СТГП}(t + 1) = \text{СПГП}(t), \quad (3.20)$$

Рассчитаем удельные материальные затраты (УМЗ<sub>T</sub>) на основе данных финансовой отчетности по итогам прогноза на 24 шага (следовательно, 2019-2020 гг.) и данных за предыдущие 3 года (следовательно, 2016-2018 гг.)

$$УМЗ_T = \frac{(315121 + 455063 + 550554 + 467325) \cdot 1000}{1204024 + 1682612 + 2261945 + 1258130} = 279,09 \text{ руб./T}$$

Рассчитаем среднемесячную сумму прочих затрат (ПрЗ<sub>m</sub>) (на основе статистических данных предприятия за предпрогнозный период:

$$ПрЗ_m = \frac{540194 + 383586 + 515803 + 455287}{4} \cdot \frac{1}{12} = 3947646 \text{ тыс. руб./мес.}$$

Фактическая добыча угля производится в соответствии с планом добычи угля, сформированном в предыдущем отчетном периоде. Поэтому формула расчета фактической добычи угля (ФДУ(t + 1)) имеет вид:

$$ФДУ(t + 1) = ПДУ(t), \quad (3.21)$$

где ПДУ(t) – план добычи угля за период t.

План добычи угля на следующий отчетный период формируется согласно полученным заказам и представляет собой случайную величину с нормальным законом распределения [202]. Для расчета математического ожидания воспользуемся данными предприятия за предпрогнозный период.

Коэффициент прироста добычи угля по итогам января–октября 2018 г. составил:

$$\frac{573404 - 687229}{687229} \cdot 100\% = -16,6\%$$

Математическое ожидание плана добычи угля (Mo(ПДУ)) приравняем к товарной продукции (в тоннах) за 2017 г., скорректированной на коэффициент прироста добычи угля в январе–октябре 2018 г.:

$$Mo(ПДУ) = 1258130 \cdot \frac{1}{12} \cdot (100\% - 16,6\%) = 874789$$

Выручка от реализации ГУП за период t (ВГУП(t)):

$$ВГУП(t) = Ц \cdot ФДУ(t), \quad (3.22)$$

где ФДУ(t) – фактическая добыча угля за период t;

Ц – цена реализации готовой угольной продукции. Рассчитана на основе показателей товарной продукции по итогам 2017 г.:

$$Ц = \frac{\text{Товарная\_продукция руб.}}{\text{Товарная\_продукция т.}} = \frac{789882 \cdot 1000}{1258130} = 627,82 \text{ руб./т.}$$

Подмодель расчета начислений и выплат по оплате труда выглядит следующим образом:

Задолженность по оплате труда на конец периода t (ЗОТ(t + 1)):

$$ЗОТ(t + 1) = ЗОТ(t) + ФОТ(t) - ВЗ(t), \quad (3.23)$$

где ЗОТ(t) – задолженность по оплате труда на начало периода t;

ФОТ(t) – ежемесячные начисления зарплаты (т.е. фонд оплаты труда);

ВЗ(t) – выплаты заработной платы за период t.

Фонд оплаты труда за период t (ФОТ(t)):

$$ФОТ(t) = ЗП \cdot Чперс, \quad (3.24)$$

где Чперс – численность персонала;

ЗП – средняя ежемесячная заработная плата за период t.

Средняя заработная плата (ЗП) рассчитана по результатам работы в 2017 г. (данные предприятия за предпрогнозный период, которым являются 2016-2018 годы):

$$ЗП = \frac{8502067 \cdot 1000}{14648} \cdot \frac{1}{12} = 4837 \text{ руб./мес.}$$

Численность персонала (Чперс(t)) взята из показателей 2017 г. с учетом ежемесячного незначительного (в рамках всего предприятия) изменения:

$$Чперд(t) = 14648 + R, \quad (3.25)$$

где  $R$  – равномерно распределенная случайная величина на интервале  $(-25; 20)$ .

Отчисления на социальные мероприятия за период  $t$  ( $CM(t)$ ):

$$CM(t) = ФОТ(t) \cdot Kсоц, \quad (3.26)$$

где  $Kсоц$  – коэффициент отчислений на социальные мероприятия:

$$Kсоц = \frac{ФОТ}{CM} = \frac{346579 + 381461 + 424024 + 433331}{710227,0 + 791797,8 + 881286,5 + 850206,7} = 0,49$$

Выплаты заработной платы ( $BЗ(t)$ ) осуществляются, если в наличии имеются денежные средства:

$$BЗ(t) = \begin{cases} ЗОТ(t), ДС(t) > ЗОТ(t) \\ ДС(t), ЗОТ(t) > ДС(t) > 0 \\ 0, ДС(t) < 0 \end{cases}. \quad (3.27)$$

Другими словами, если денежных средств достаточно, то задолженность погашается в полном объеме, а если нет, то задолженность погашается в объеме доступных денежных средств.

Подмодель расчета дебиторской задолженности выглядит следующим образом:

Уровень дебиторской задолженности ( $ДЗ(t+1)$ ) рассчитаем по формуле:

$$ДЗ(t + 1) = ДЗ(t) + ПРотс(t) - ПДЗ(t), \quad (3.28)$$

где  $ПРотс(t)$  – объем продаж ГУП с отсрочкой платежа за период  $t$ ;

$ПДЗ(t)$  – погашение дебиторской задолженности за период  $t$ .

Погашение дебиторской задолженности за период  $t$  ( $ПДЗ(t)$ ) рассчитывается по формуле:

$$ПДЗ(t) = ДЗ(t) \cdot K_{дз}, \quad (3.29)$$

где  $K_{дз}$  – коэффициент интенсивности погашения дебиторской задолженности (то есть доля дебиторской задолженности, погашаемая контрагентами ежемесячно);  $K_{дз} = 30\%$ .

Объем продаж угольной продукции за период  $t$  с отсрочкой платежа ( $ПРотс(t)$ ):

$$ПРотс(t) = (1 - K_{аванс}) \cdot ВГУП(t) \cdot K_{отс}, \quad (3.30)$$

где  $K_{отс}$  - коэффициент, отражающий долю реализации готовой продукции за период  $t$  с отсрочкой платежа,  $K_{отс} = 0,25$ .

В таблице 3.13 приведены начальные значения, выбранные за нулевой период моделирования для проведения серии имитационных экспериментов.

Таблица 3.13 – Начальные значения уровней [составлено автором]

Уровни	Значения, тыс. руб.
Денежные средства	0
Основные средства	3273048
Готовая угольная продукция на складе	0
Дебиторская задолженность	0
Задолженность по оплате труда	0

1 шаг моделирования составляет 1 месяц. Период моделирования (прогнозирования) – 2 года, то есть 24 месяца (январь 2019 г. – декабрь 2020 г.).

На более длительный отрезок времени прогнозирование является нецелесообразным ввиду нестабильности политической и экономической ситуации в Республике. Для получения более точных результатов

прогнозирования необходимо несколько раз произвести имитационный эксперимент, а затем полученные результаты усреднить.

Применение теории системной динамики в процессе моделирования процесса выбора метода начисления амортизации на предприятиях угольной промышленности предполагает проверку адекватности построенной модели реальным экономическим процессам.

Данная проверка реализуется путем проведения ряда имитаций, на основе которых проверяется адекватность введенных предположений и допущений относительно среды функционирования предприятий, правильности построения диаграммы причинно-следственных связей и, как следствие, самой модели управления структурой затрат на продукцию предприятий угольной промышленности в виде следующих составляющих ее элементов: уровней модели; функций решений; управляющих параметров [61; 80].

Процесс оценки модели выбора метода начисления амортизации предприятий угольной промышленности реализуется в несколько этапов, а именно:

- 1) приведение (агрегация) фактических значений основных уровней выделенных подмоделей и определение начальных значений модели;
- 2) определение экзогенных параметров, задаваемых в контуре управления;
- 3) проведение ряда экспериментов (прогонов) по модели выбора метода начисления амортизации основных средств на предприятии угольной промышленности;
- 4) аппроксимация полученных данных.

Реализация этапов в указанной последовательности позволит оценить предложенную имитационную модель и сделать вывод о ее адекватности реальным финансово-экономическим процессам предприятий угольной промышленности.

Ниже дано детальное описание приведенных выше этапов оценки (рисунки 3.10-3.14).

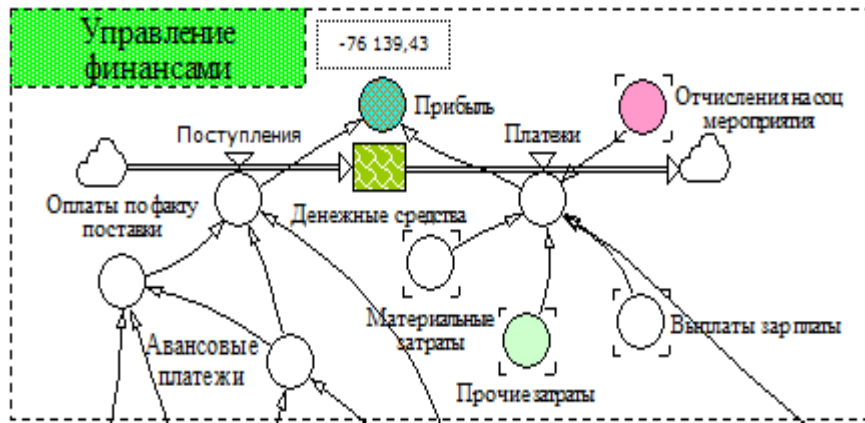


Рисунок 3.10 – Структура модели управления финансами угольного предприятия (фрагмент модели) [составлено автором]

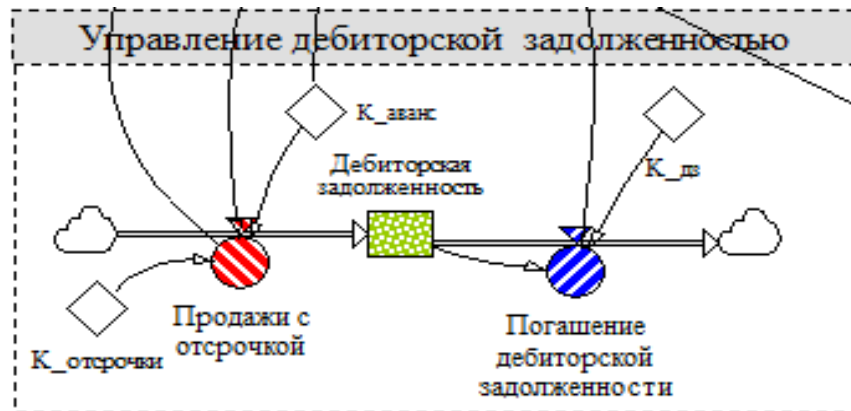


Рисунок 3.11 – Структура модели управления дебиторской задолженностью угольного предприятия (фрагмент модели) [составлено автором]

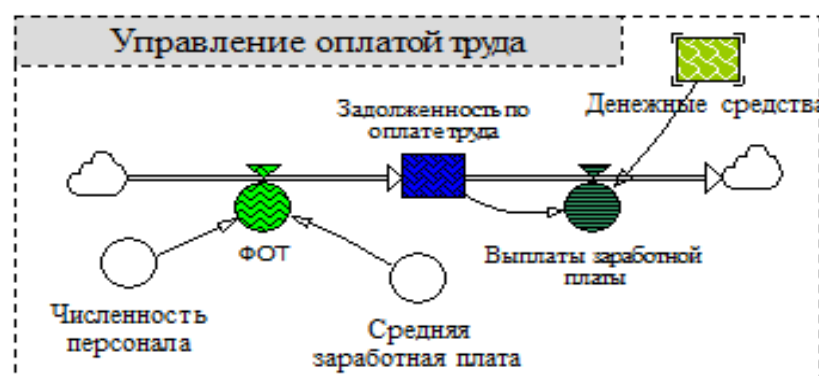


Рисунок 3.12 – Структура модели управления оплатой труда угольного предприятия (фрагмент модели) [составлено автором]



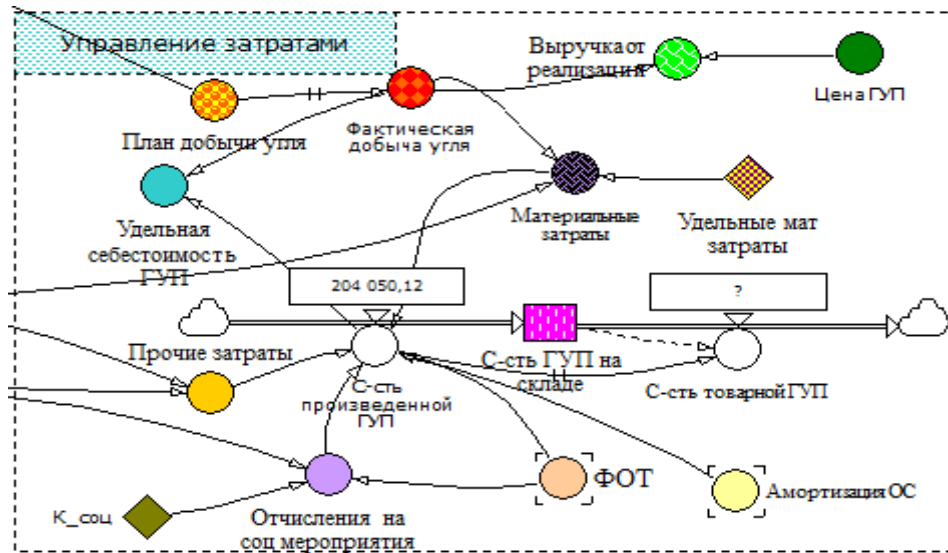


Рисунок 3.13 – Структура модели управления затратами угольного предприятия (фрагмент модели) [составлено автором]

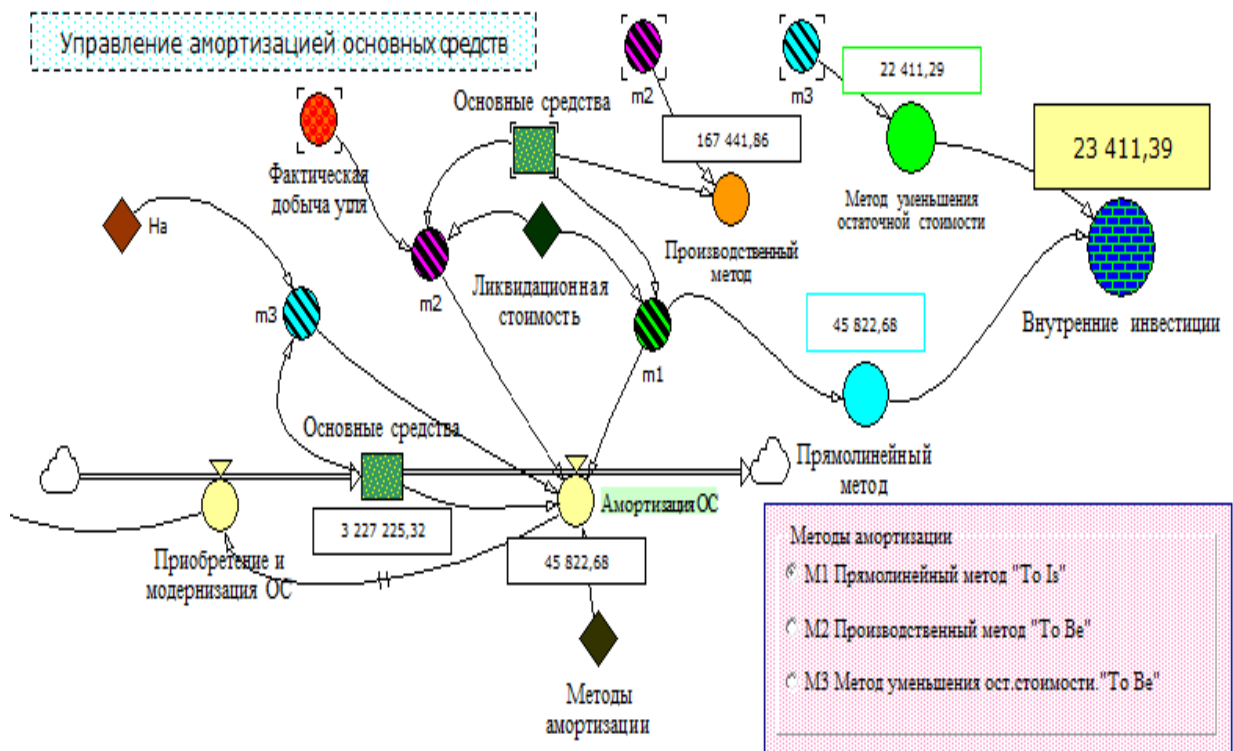


Рисунок 3.14 – Структура модели управления амортизацией основных средств угольного предприятия (фрагмент модели) [составлено автором]

На рисунке 3.14 отражена структура имитационной модели, предусматривающая контур выбора метода начисления амортизации, результаты каждого из которых отражают степень влияния на динамику основного финансового результата в виде графика (рисунок 3.15).

Ранее были сформированы основные критерии выбора метода начисления амортизации. Целесообразность выбора метода уменьшения остаточной стоимости в дальнейшем либо подтверждают, либо отклоняют предлагаемые мероприятия. С этой целью сравним результаты экспериментов в состоянии «*To Is*» (как есть) и «*To Be*» (как будет).

Полная экранная форма экспериментальной модели выбора метода начисления амортизации основных средств угледобывающего предприятия, реализованная в прикладной среде имитационного моделирования Power Sim Studio 7, приведена на рисунке Р.1 Приложения Р.

Выполним описание основных экспериментов с данной моделью. При условии выбора прямолинейного метода начисления амортизации «*To Is*» кривая амортизации на графике затрат носит прямолинейный характер (рисунок 3.16). Это связано с тем, что сумма амортизации основных средств по прямолинейному методу ежемесячно начисляется в одной и той же сумме.

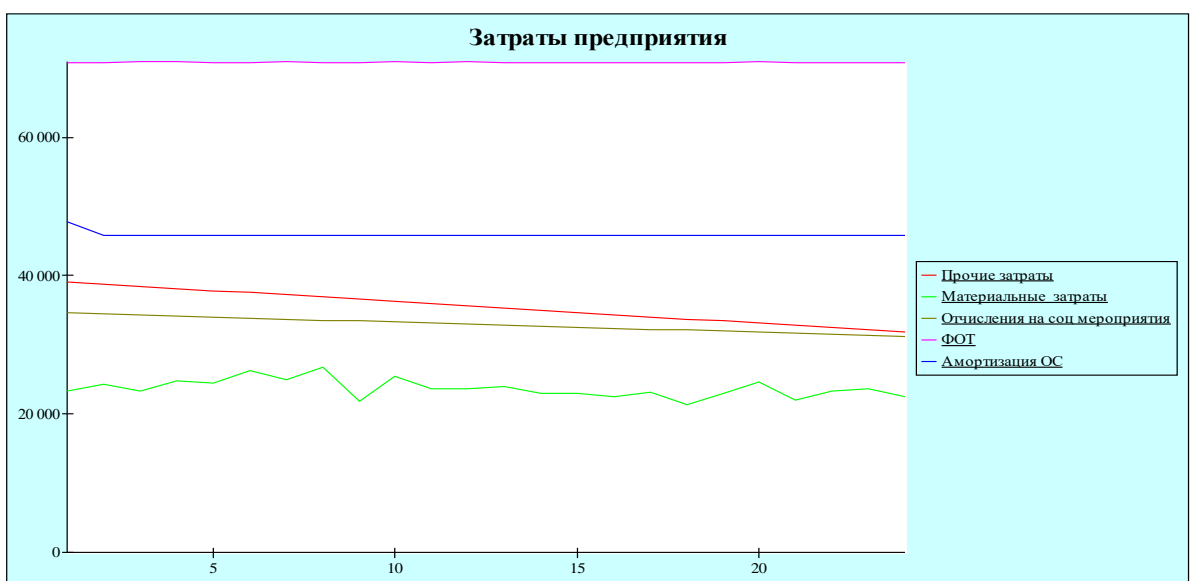


Рисунок 3.15 – Результаты имитационного эксперимента при начислении амортизации прямолинейным методом («*To Is*») [составлено автором]

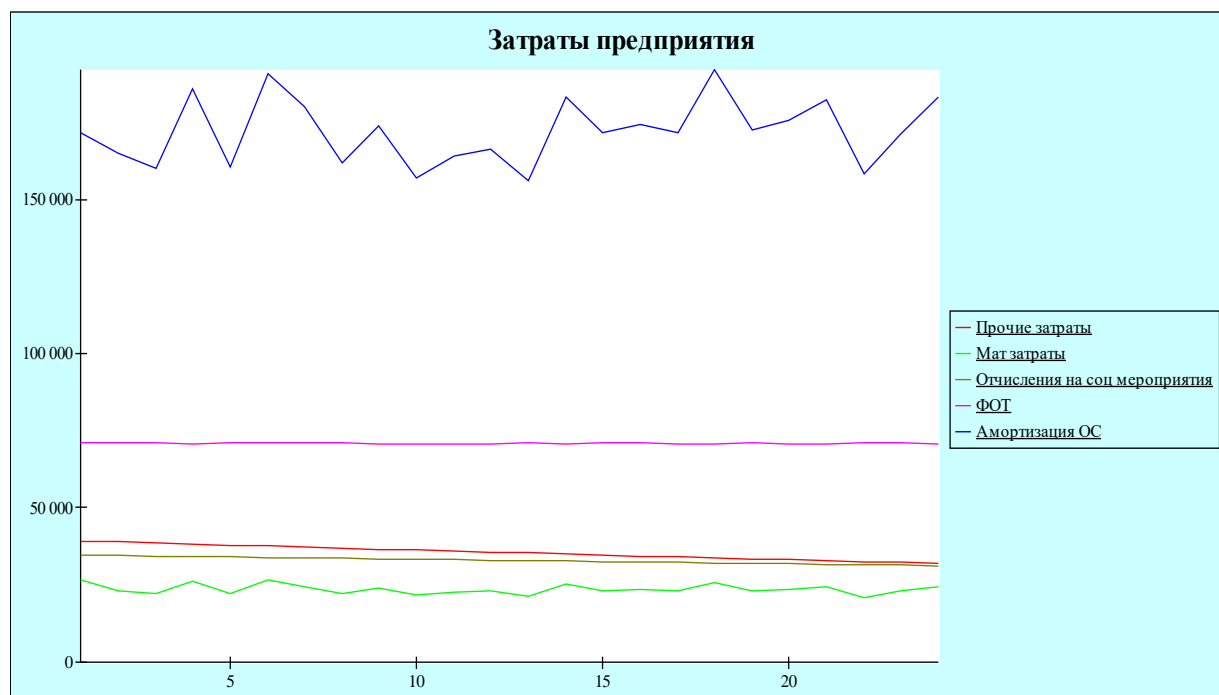


Рисунок 3.16 – Результаты имитационного эксперимента при начислении амортизации производственным методом («*To Be*») [составлено автором]

На рисунке 3.16 отражены результаты имитационного эксперимента при условии начисления амортизации производственным методом, используемым на угледобывающих предприятиях для горных выработок («*To Be*»). В данном случае наблюдается существенная разница в начисленных суммах сравнении с прямолинейным методом. Сумма амортизационных отчислений напрямую зависит от величины добытого угля. Но, тем не менее, сумма амортизации, начисленная по производственному методу, не позволяет найти в нем экономическую выгоду, поэтому необходимо провести имитационный эксперимент с начислением амортизации методом уменьшения остаточной стоимости (рисунок 3.17).

При проведении имитационного эксперимента, при использовании метода уменьшения остаточной стоимости, на графике (рисунок 3.17) наблюдается резкое изменение суммы начисленной амортизационных отчислений в сторону уменьшения.

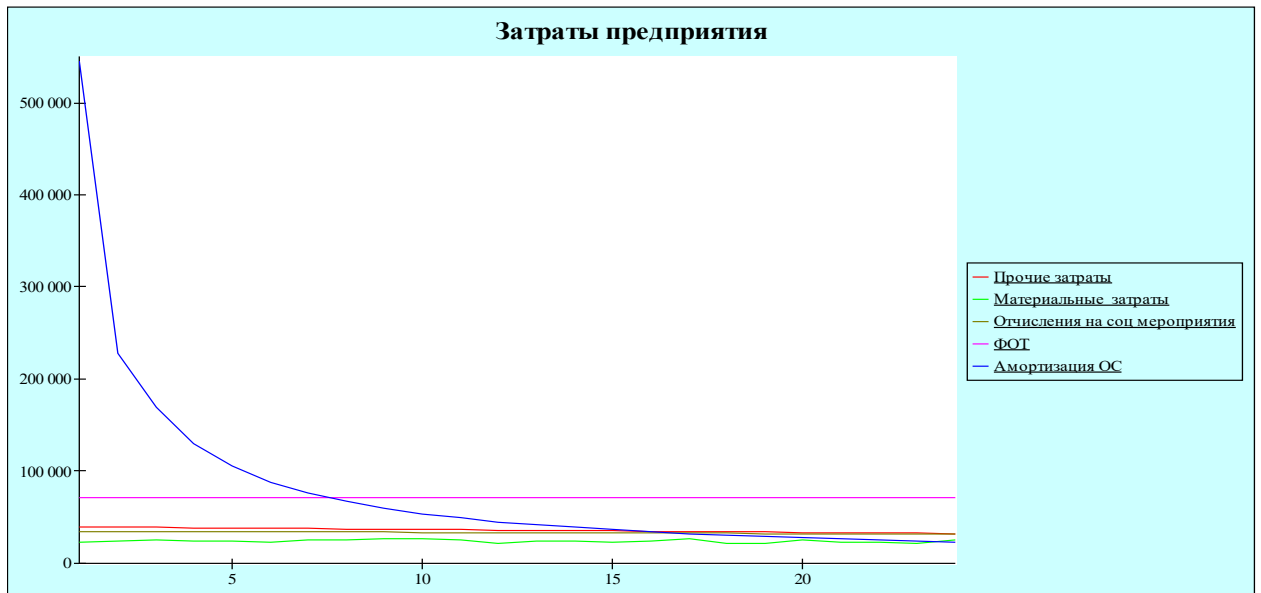


Рисунок 3.17 – Результаты имитационного эксперимента при начислении амортизации методом уменьшения остаточной стоимости («*To Ve*») [составлено автором]

Сравним результаты начисления амортизации прямолинейным методом («*To Is*») и методом уменьшения остаточной стоимости («*To Ve*»). Результаты эксперимента для наглядности изобразим на графике (рисунок 3.18).

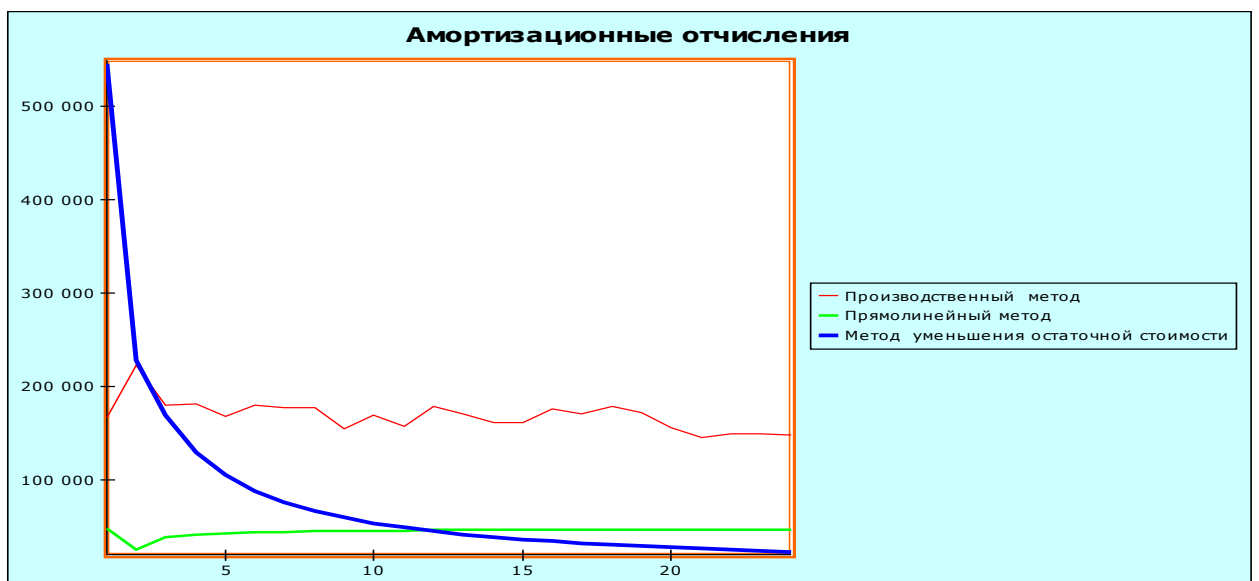


Рисунок 3.18 – Сравнение методов начисления амортизации в динамике [составлено автором]

При применении прямолинейного метода начисления амортизации (состояние системы «*To Is*») сумма амортизационных отчислений остается неизменной и составляет от 47,7 млн руб. до 45,8 млн руб. (по результатам нескольких имитационных экспериментов). А при начислении суммы амортизации методом уменьшения остаточной стоимости («*To be*») в первом месяце сумма составляет 272,75 млн руб. и в последнем месяце начисления амортизации 0,11 млн руб. Результаты имитационных экспериментов представлены в Приложении С.

Выполним аппроксимацию полученных результатов с помощью регрессионных уравнений, используя пакет прикладных программ MS Excel. Для сравнения использованы экспоненциальная, логарифмическая и полиномиальная второй степени линии тренда, которым соответствуют следующие уравнения регрессии:

Для экспоненциальной функции (рисунок 3.19):

$$Y = 105095e^{-0.107x} \text{ при уровне значимости } R^2 = 0,8569 \quad (3.31)$$

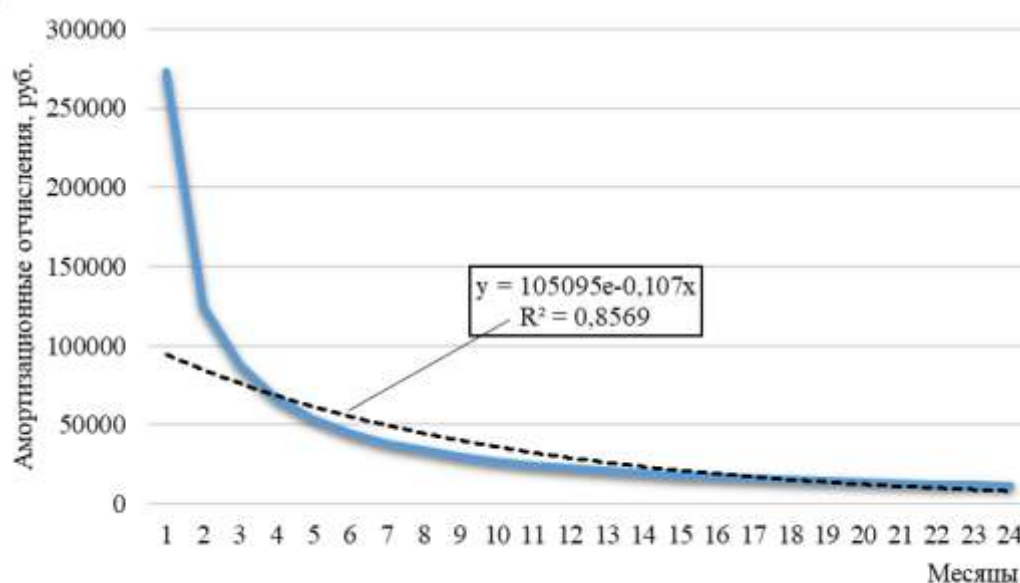


Рисунок 3.19 – Аппроксимация амортизации, рассчитанной по методу уменьшения остаточной стоимости экспоненциальным уравнением (3.31) [составлено автором]

Для логарифмической функции сглаживания результатов прогнозирования (рисунок 3.20):

$$y = -59940\ln(x) + 178848 \text{ при уровне значимости } R^2 = 0,783 \quad (3.32)$$

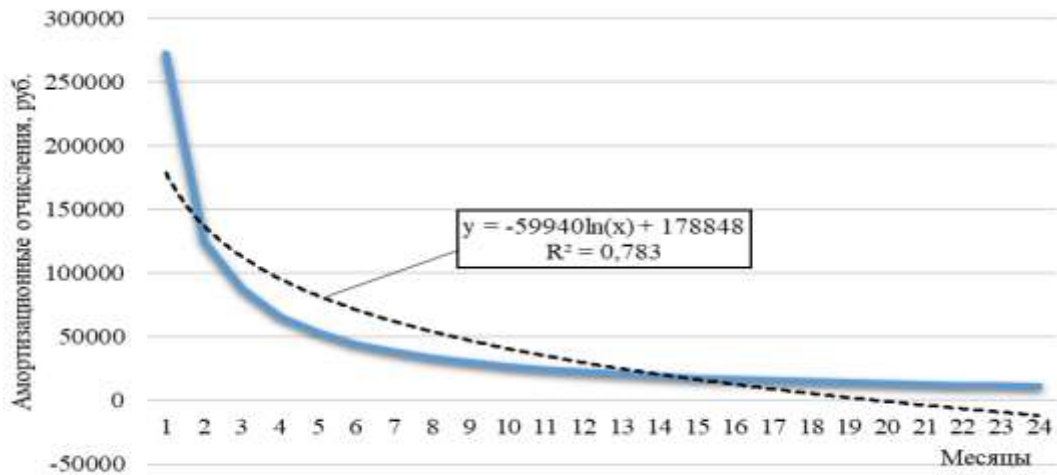


Рисунок 3.20 – Аппроксимация амортизации, рассчитанной по методу уменьшения остаточной стоимости логарифмическим уравнением (3.32) [составлено автором]

Для полиномиальной функции сглаживания результатов прогнозирования (рисунок 3.21):

$$y = 659,38x^2 - 21828x + 180244 \text{ при уровне значимости } R^2 = 0,713 \quad (3.33)$$

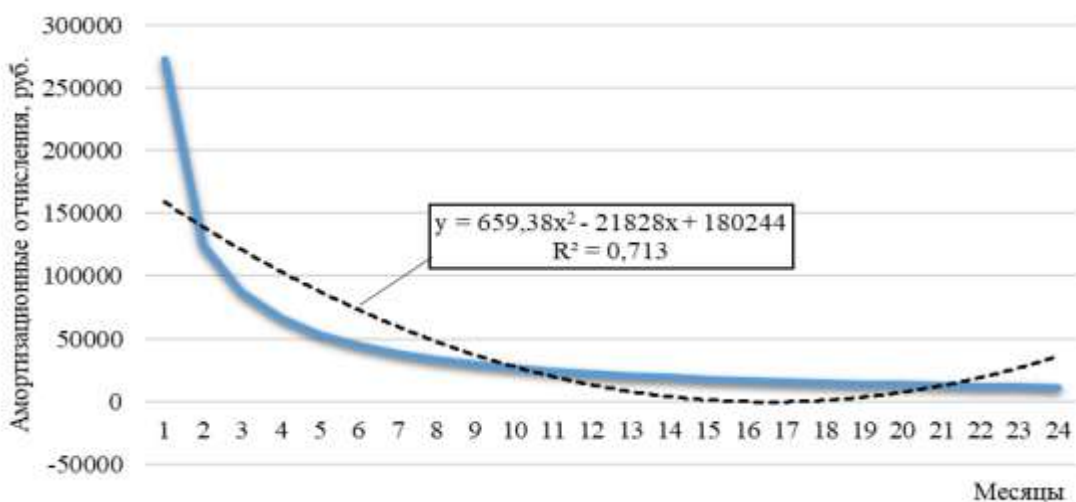


Рисунок 3.21 – Аппроксимация амортизации, рассчитанной по методу ускоренного уменьшения остаточной стоимости полиномиальным уравнением (3.33) [составлено автором]

Для приемлемых моделей предполагается, что коэффициент детерминации должен быть не менее 0,5. Модели с коэффициентом детерминации выше 0,8 можно назвать хорошими. Значение коэффициента детерминации равного единице означает функциональную зависимость между переменными.

Проверка адекватности предложенной модели с помощью трех функциональных методов сглаживания результатов прогнозирования (экспоненциальной, логарифмической и полиномиальной функций сглаживания второй степени) показала, что для адекватности представленной модели выбора метода начисления амортизации основных средств угледобывающего предприятия ГП «Шахта им. А. Ф. Засядько», согласно коэффициента детерминации  $R^2 = 0,8569$ , выбрана модель с экспоненциальной регрессией  $y = 105095e^{-0.107x}$ . В результате была решена задача выбора метода начисления амортизации основных средств ГП «Шахты им. А. Ф. Засядько» на основе использования системной динамики.

Таким образом, концепция модели управления структурой амортизационных отчислений угольного предприятия предполагает использования двух сценариев: первый позволяет определить прогнозное значение в условиях, соответствующих прямолинейному методу начисления амортизации («*To Is*»). По второму сценарию результат моделирования представляет собой динамику изменения уровня затрат при условии реализации мероприятий, направленных на использование метода уменьшения остаточной стоимости основных средств.

Вводом контура регулирования управляющих воздействий мы можем оценить ситуацию, при которой будет обоснована целесообразность реализации мероприятий, направленных на изменение использования различных методов начисления амортизации основных средств, к которым относятся: прямолинейный, производственный и метод уменьшения остаточной стоимости. В модели предусмотрен выбор наиболее оптимального из указанных методов.

Данная модель относится к классу адаптивных прогнозных моделей, для которых характерна возможность использования прикладного пакета

имитационного моделирования для проведения дополнительной настройки основных модельных функций, что свидетельствует о значительной области ее практического применения.

После аппроксимации всех полученных результатов проанализировано три модели: экспоненциальная, логарифмическая и полиномиальная второй степени. Анализ полученных результатов показал, что для адекватности представленной модели согласно коэффициента детерминации  $R^2 = 0,8569$  выбрана модель с экспоненциальной регрессией  $y = 105095e^{-0.107x}$ . Экономический эффект при начислении амортизации основных средств в соответствии с этой моделью составляет от 0,132 млн руб. до 0,136 млн руб.

Сумму высвобожденных средств можно направить на повышение эффективности хозяйствования угледобывающего предприятия – ГП «Шахты им. А. Ф. Засядько». Поэтому рассмотрены возможности использования средств для мероприятий по охране труда и обновлению оборудования; обоснованы параметры и резервы снижения себестоимости и увеличения объемов добычи угля как критериев эффективного управления развитием предприятия. Прогнозирование динамики основных экономических показателей деятельности предприятия при использовании внутренних инвестиций для мероприятий, связанных с техническим перевооружением, представлено на рисунке 3.22.

Полученные результаты моделирования позволили разработать методический подход к аккумулированию и целевому использованию амортизационных отчислений, представляющих собой внутренние инвестиции, направленные на развитие предприятия (рисунок 3.23).

Данный методический подход включает в себя пять базисов. Первый базис - целевой - предусматривает выбор мероприятий для целевого использования амортизационных ресурсов. Все мероприятия делятся на две группы. Первая группа направлена на повышение эффективности труда, вторая – на повышение эффективности капитала предприятия. Второй базис – организационно-ресурсный - определяет направления использования амортизационных отчислений.



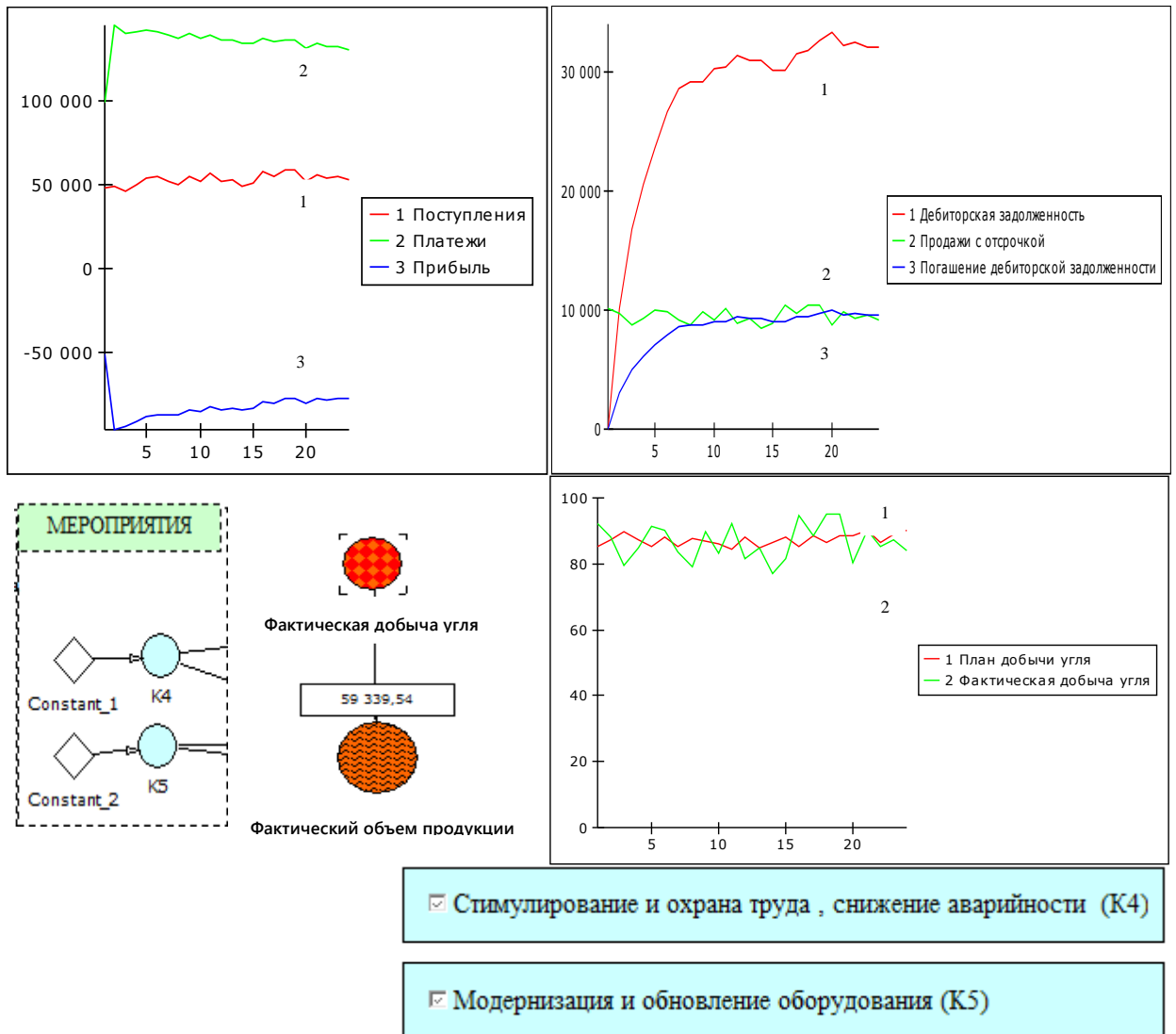


Рисунок 3.22 – Окно вывода результатов имитационного моделирования динамики основных экономических показателей деятельности ГП «Шахта имени А. Ф. Засядько» при использовании амортизационных отчислений [составлено автором]

Аналитический базис, предусматривает прогнозирование основных показателей финансового состояния предприятия. Экспериментальный - содержит серии имитационных экспериментов, определяющих прогнозный уровень амортизационных отчислений при использовании различных методов начисления амортизации. Пятый базис – управленческий - предусматривает обоснование целесообразности проектов технического перевооружения и разработку механизма аккумулирования и целевого использования амортизационных отчислений.



Рисунок 3.23 – Методический подход к аккумулярованию и целевому использованию амортизационных отчислений [разработано автором]

Данный методический подход позволяет предприятиям угольной промышленности эффективно управлять своими активами, обеспечивая бесперебойность работы угольных шахт и принимать обоснованные управленческие решения по вопросам финансирования технического перевооружения предприятий.

### Выводы к главе 3

1. Выявлено, что угольная промышленность ДНР, как и большинство отраслей промышленности, характеризуется третьим и четвертым технологическим укладом, доля шестого уклада минимальна. Успешная адаптация передовых технологий на угольных предприятиях, технологическая база которых относится к третьему и четвертому укладам невозможна. Негативные тенденции отставания в техническом и технологическом уровнях значительно ухудшают финансовое положение и конкурентоспособность предприятий. Существенные изменения возможны с помощью технического перевооружения, предопределяющего эффективное развитие угольных предприятий.

Техническое перевооружение является одной из прогрессивных форм воспроизводства основных средств. Регулярное совершенствование техники и технологий добычи угля – это залог успешного развития предприятий угольной промышленности. Управление процессом технического перевооружения угольных предприятий требует сравнения альтернатив с учетом их достоинств и недостатков; влияния на показатели деятельности, конкурентоспособность и эффективность предприятия.

2. Мероприятия технического перевооружения требуют значительных денежных средств, поэтому одной из важнейших задач для предприятия является поиск источников и форм финансирования технического перевооружения.

Обосновано, что возможность использования того или иного варианта финансирования определяется преимуществами и недостатками методов финансирования в сопоставлении с бизнес-реалиями предприятия и его интересами на текущий момент и перспективу. Собственные источники финансирования (амортизация и прибыль) характеризуются простотой привлечения и более высокой степенью генерирования прибыли, однако носят ограниченный характер в условиях финансовой нестабильности предприятия. Заемные источники обладают широкими возможностями привлечения, но при этом генерируют риски снижения финансовой устойчивости и потери платежеспособности.

3. Выявлено, что показателями эффективности технического перевооружения являются повышение производственной эффективности, рост производительности труда, рост объема продаж, повышение качества, экономия ресурсов, эффективность распределения финансовых средств. Задача распределения финансовых ресурсов является классической и основана на решении задач нелинейного программирования.

4. Установлено, что одним из основных инструментов формирования амортизационной политики предприятия является метод начисления амортизации. Экономическая целесообразность метода обусловлена множеством факторов и рисков, которые необходимо учесть и оценить. У каждого метода есть преимущества и недостатки, каждый имеет свою целевую направленность и особенности, которые необходимо понимать, делая выбор.

5. Выявлено, что мощным стимулом для внедрения в экономику инновационной техники и обновления производственных мощностей является ускоренная амортизация. В результате ускоренного списания стоимости основных средств в первые годы эксплуатации у предприятия высвобождается часть прибыли, которая не облагается налогами. Это позволяет увеличить собственные

финансовые возможности для осуществления капитальных инвестиций. Игнорирование данных методов значительно снижает инвестиционную активность предприятия и как следствие делает сложно осуществимым в будущем обновление производственных мощностей.

6. Доказано, что важными элементами финансовой политики предприятия является политика управления финансовым состоянием и инвестиционная политика. Именно эти элементы определяют направление и инструменты реализации амортизационной политики предприятия. Основной целью инвестиционной политики является обеспечение процесса воспроизводства основных средств. Это обуславливает использование таких амортизационных инструментов как: ускоренные методы начисления амортизации, минимальные сроки полезного использования, регулярные переоценки и др. Использование этих инструментов неизбежно повлечет за собой временное ухудшение финансовых результатов и рентабельности предприятия. Поэтому предприятие, характеризующееся низким уровнем финансовой устойчивости, должно учитывать данный аспект. Формируя стратегию управления финансовым состоянием, предприятие стремится обеспечить максимальную прибыль. Поэтому инструменты амортизационной политики должны соответствовать данной цели: отказ от применения ускоренных методов начисления амортизации, установление максимальных сроков полезного использования, отсутствие дооценок основных средств и др.

7. Представлен алгоритм принятия решения о выборе метода амортизации, предполагающий реализацию трех этапов. На этапе планирования происходит первичная оценка информации об объекте. Этап реализации предусматривает выполнение расчетов по каждому методу начисления амортизации. В качестве критерия оптимальности используется оценка влияния амортизации на денежный поток, подлежащий дисконтированию. На заключительном этапе анализируются полученные данные, и осуществляется выбор метода начисления амортизации.

8. Разработана имитационная модель выбора метода начисления амортизации основных средств, основанная на теории системной динамики.

Данная модель предусматривает выбор метода начисления амортизации основных средств с целью высвобождения денежных ресурсов для осуществления мероприятий технического перевооружения предприятий угольной промышленности. Были продемонстрированы имитационные эксперименты модели, в результате которых был определен наиболее оптимальный метод для угледобывающих предприятий.

9. Результаты моделирования позволили разработать методический подход к аккумулярованию и целевому использованию амортизационных отчислений, обеспечивающих ресурсную базу проектов технического перевооружения. Данный подход позволит предприятиям угольной промышленности эффективно управлять своими активами, обеспечивая бесперебойность работы угольных шахт и принимать обоснованные управленческие решения по вопросам финансирования технического перевооружения предприятий.

Основные результаты главы опубликованы в научных трудах автора [129; 130; 131; 132; 133; 134; 137; 190]

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие теоретико-методических положений и разработка практических рекомендаций по формированию амортизационной политики предприятий угольной промышленности позволяет сделать следующие выводы:

1. Изучение отечественных и зарубежных подходов к пониманию экономической природы амортизации позволило уточнить определение понятий «государственная амортизационная политика» и «амортизационная политика предприятия», охарактеризовать особенности их разработки и целевую направленность.

2. Установлено, что правильное построение амортизационной политики играет огромную роль в экономике страны. Выявлена взаимосвязь амортизационной политики на макро- и микроуровнях, выделены их цели и задачи, инструментарий формирования. В процессе исследования разработана последовательность формирования амортизационной политики предприятия, состоящая из пяти этапов: подготовительного, организационного, аналитического, контрольного и заключительного, что позволяет разработать эффективную амортизационную политику, способствующую повышению технико-технологического уровня предприятий угольной промышленности. Отмечено, что формирование амортизационной политики должно осуществляться посредством выбора метода начисления амортизации, методики аккумулирования и целевого использования амортизационных отчислений, а также разработки подходов к формированию политики технического перевооружения угольных предприятий.

3. Исследование современных концепций амортизации позволило выделить экономическую, бухгалтерскую, фискальную и инвестиционную модель амортизации. Установлено, что ускорение процесса перехода на инновационный путь развития предопределяет необходимость формирования новой модели – инновационной. Усовершенствованная концепция формирования

амортизационной политики предприятий угольной промышленности, базирующаяся не только на традиционных принципах технологической трансформации и процессах потери физических и моральных характеристик основными средствами предприятий, но и на механизме технологизации общественного производства и теориях амортизации, позволяет осуществлять эффективное стратегическое управление инвестиционной и инновационной деятельностью предприятий угольной промышленности.

4. Установлено, что для обеспечения конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности предприятий угольной промышленности необходимо выделить подходы к формированию политики их технического перевооружения, основанные не только на технико-технологических инновациях добычи и переработки угля, но и на особенностях соответствующих этапов жизненного цикла предприятий в контексте оценки технического состояния основных средств.

5. Разработана имитационная модель выбора метода начисления амортизации, которая позволяет предприятиям угольной промышленности активизировать инвестиционную и инновационную деятельность. Доказано, что начисление амортизации с помощью ускоренных методов повышает значение амортизации как источника самофинансирования и является мощным стимулом для внедрения в экономику инновационной техники и технологий. Имитационная модель апробирована на ГП «Шахта им. А. Ф. Засядько». Экономический эффект при начислении амортизации основных средств в соответствии с этой моделью составляет от 0,132 млн руб. до 0,136 млн руб.

6. Предложен методический подход к аккумулярованию и целевому использованию амортизационных отчислений предприятий угольной промышленности, основанный на принципах управления амортизационными отчислениями, который дополнен прогнозом динамики основных показателей деятельности предприятий угольной промышленности в условиях изменения параметров начисления амортизации, что позволяет обеспечить использование амортизационных отчислений для реализации политики технического



первооружения предприятий. Данный подход способствует эффективному управлению активами предприятий угольной промышленности, обеспечивая бесперебойность их работы благодаря своевременному техническому перевооружению.

Направлениями дальнейших исследований могут стать: оценка экономической эффективности использования различных методов начисления амортизации посредством дисконтирования; изучение влияния переоценки стоимости основных средств на величину амортизационных отчислений и показатели деятельности предприятий.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВВП – валовый внутренний продукт

ГУП – готовая угольная продукция

ДНР – Донецкая Народная Республика

ЛНР – Луганская Народная Республика

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки

НТП – научно-технический прогресс

МСФО – Международные стандарты финансовой отчетности

П(С)БУ – Положения (стандарты) бухгалтерского учета

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абалкин, Л.И. Институт экономики: размышления о будущем / Л.И. Абалкин. – М.: Ин-т экономики, 2008. – 88 с.
2. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпорации / И. Адизес; пер. с англ. под науч. ред. А.Г. Сеферяна. – СПб.: Питер, 2007. – 384 с.
3. Акимова, Н.В. Роль амортизационного фонда для воспроизводства основных средств / Н.В. Акимова // Вестник федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». – 2009. – № 8/2. – С. 69-71.
4. Амоша, О.І. Стан, основні проблеми і перспективи вугільної промисловості України: наук. доп. / О.І. Амоша, Л.Л. Стариченко, Д.Ю. Череватський; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк, 2013. – 44 с.
5. Антонов, С.В. Управление амортизационной политикой предприятия в процессе воспроизводства основных фондов: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05, 08.00.10 / Антонов Сергей Вячеславович. – Ярославль, 2006. – 23 с.
6. Антонов, С.В. Управление амортизационной политикой предприятия: монография / С.В. Антонов. – Ярославль: ЯФ МФЮА, 2015. – 164 с.
7. Афанасьев, Мст. Забытая амортизация (причины недоиспользования методов ускоренной амортизации) / Мст. Афанасьев, П. Кузнецов // Вопросы экономики. – 1996. – № 11. – С. 105-118.
8. Бабенко, М.А. Механизм совершенствования государственной амортизационной политики в контексте модернизации российской экономики / М.А. Бабенко // Финансы и кредит. – 2014. – № 25 (601) – С. 16-25.
9. Баева, Е.А. Новые подходы к формированию и использованию амортизационного фонда как источника собственных средств организации в

условиях инновационного развития экономики / Е.А. Баева // Социально-экономические явления и процессы. – 2010. – № 6 (022). – С. 26-32.

10. Балакин, М.Ф. Исследование и анализ сущности и экономического содержания технического перевооружения производства [Электронный ресурс] / М.Ф. Балакин, Е.Г. Моисеева, М.Н. Митрофанова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 12 (48). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/issledovanie-i-analiz-suschnosti-i-ekonomicheskogo-soderzhaniya-tehnicheskogo-perevooruzheniya-proizvodstva>. – Дата обращения: 10.06.2017. – Загл. с экрана.

11. Балашова, Р.И. Финансирование инновационного развития предприятия во взаимосвязи с его инвестиционной деятельностью / Р.И. Балашова, О.В. Пархоменко // Вестник Института Экономических Исследований. – 2018. – № 2 (10). – С. 114-119.

12. Баранов, Д.А. Сроки амортизации и обновление основных производственных фондов / Д.А. Баранов. – М.: Наука, 1977. – 220 с.

13. Башнятин, Г.І. Політична економія: навч. посібник / Г.І. Башнятин, П.Ю. Лазур, В.С. Медведєв. – К.: Лібра, 2000. – 228 с.

14. Белов, В.Н. К вопросу о российской инновационной политике. Зарубежный опыт / В.Н. Белов // Инновационная политика и инновационный бизнес в России: аналитический вестник. – 2011. – № 5 (146). – С. 16-27.

15. Белоусов, В.И. Инновационное предпринимательство (бизнес): теория и практика: монография / В.И. Белоусов, А.В. Белоусов, С.В. Иванов. – Воронеж: Истоки, 2011. – 319 с.

16. Бернстайн, Л.А. Анализ финансовой отчетности, практика и интерпретация / Л.А. Бернстайн; пер. с англ. гл. редактор серии проф. Я.В. Соколов. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 624 с.

17. Берчак, Ю.И. Анализ современного состояния и перспективы развития угольной промышленности Украины [Электронный ресурс] / Ю.И. Берчак, В.А. Колесник // Материалы Международной конференции «XXII Szkoły eksploatacji podziemnej», Краков, Польша. – Режим доступа:

<http://masters.donntu.org/2013/igg/kolesnik/library/article4.htm>. – Дата обращения: 14.03.2016. – Загл. с экрана.

18. Бланк, И.А. Управление активами / И.А. Бланк. – К.: «Ника-Центр», 2000. – 720 с.

19. Блауг, М. Методология экономической науки, или как экономисты объясняют / М. Блауг; пер. с англ. [Ю.В. Автономова]; под ред. В.С. Автономова. – 2-е изд. – М.: Вопросы экономики, 2004. – 415 с.

20. Бойко, В.В. Мировой опыт формирования амортизационной политики предприятий / В.В. Бойко, О.Н. Руденко // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2010. – № 9. – С. 241-243.

21. Борисенко, З.Н. Амортизационная политика / З.Н. Борисенко. – Киев: Наукова Думка, 1993. – 133 с.

22. Бочаров, В.П. Экономическая и управленческая деятельность государства: сферы, уровни, инструментарий: монография / В.П. Бочаров, И.Е. Рисин, Ю.И. Трещевский. – Воронеж: Изд-во Воронежского гос. ун-та, 2008. – 555 с.

23. Брейтли, Р. Принципы корпоративных финансов / Р. Брейтли, С. Майерс; пер. с англ. Н. Барышниковой. – М.: ЗАО «Олимп - Бизнес», 2008. – 1008 с.

24. Брюховедский, А.Ю. Разработка месторождений полезных ископаемых / А.Ю. Брюховедский. – М.: Недра, 2009. – 417 с.

25. Будавей, В.Ю. Проблемы амортизации в промышленности / В.Ю. Будавей. – М.: Финансы, 1970. – 191 с.

26. Валовой внутренний продукт Украины 1990-2016 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://be5.biz/makroekonomika/gdp/ua.html>. – Дата обращения 25.12.2017. – Загл. с экрана.

27. ВВП на душу населения стран мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://fincan.ru/articles/51\\_vvp-na-dushu-naselenija-stran-mira-2018](http://fincan.ru/articles/51_vvp-na-dushu-naselenija-stran-mira-2018). – Дата обращения 12.02.2019. – Загл. с экрана.

28. Вебер, М. Избранное: Образ общества / М. Вебер; [пер. с нем. М.И. Левиной, А.В. Михайлова, С.В. Карпушина]. – 2-е изд., доп. и испр. - Санкт-Петербург: Центр гуманитарных инициатив; Москва: Центр гуманитарных инициатив, 2013. – 766 с. – (Книга света).
29. Вейг, Н.В. Целевое использование амортизационных средств как условие эффективной модернизации производственного аппарата предприятий / Н.В. Вейг // Экономика и управление. – 2014. – № 8 (117). – С. 114-117.
30. Велш, Г.А. Основи фінансового обліку / Г.А. Велш, Д.Г. Шорт; пер. с англ. О. Мінін. – К.: Либра, 1999. – 534 с.
31. Венжега, Р.В. Угольная промышленность Китая и стран СНГ: проблемы функционирования в контексте современных вызовов / Р.В. Венжега // Экономика промышленности. – 2016. – № 2 (74). – С. 91-123.
32. Веретенникова, И.И. Амортизация и амортизационная политика / И.И. Веретенникова. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 188 с.
33. Верига, А.В. Метод и организация внутришахтного планирования в новых условиях хозяйствования: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Верига Анна Владимировна. – Москва, 1990. – 17 с.
34. Верига, А.В. Порядок корректировки участковой себестоимости по результатам работы / А.В. Верига. - Москва: ЦНИЭИ уголь. – 1988. – Вып. 12. – С. 15-23.
35. Верига, А.В. Метод корректировки себестоимости по участкам (цехам) шахты / А.В. Верига // Сборник научных трудов ДонУГИ. – 1989. – С. 61-64.
36. Ворсин, Е.А. Формирование эффективной амортизационной политики промышленного предприятия с целью повышения его инвестиционного потенциала: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ворсин Евгений Александрович. – Москва, 2003. – 18 с.
37. Всемирная история экономической мысли. В 6 т. – Т. 2. От Смита и Риккардо до Маркса и Энгельса / МГУ им. Ломоносова; Гл. редкол.: В.Н. Черновец (гл. ред.) и др. – М.: Мысль, 1988. – 574 с.

38. Всемирная история экономической мысли: В 6 томах. Т. 3. Начало ленинского этапа марксистской экономической мысли. Эволюция буржуазной политической экономии (конец XIX – начало XX в.) / МГУ им. М.В. Ломоносова; Гл. ред. кол.: В.Н. Черновец (гл. ред.) и др. – М.: Мысль, 1989. – 605 с.

39. Всемирный экономический форум: Рейтинг глобальной конкурентоспособности 2016 - 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http // gtmarket.ru/news/2016/09/28/7304](http://gtmarket.ru/news/2016/09/28/7304). – Дата обращения: 03.03.2019. - Загл. с экрана.

40. Гарифуллин, Р.Ф. Алгоритм технического перевооружения на основе методов планирования инноваций / Р.Ф. Гариффулин, Ю.В. Николаенко // Вестник экономики, права и социологии. – 2012. – № 2. – С.22-27.

41. Гетьман, В.Г. Финансовый учет: учеб. пособие / В.Г. Гетьман. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 816 с.

42. Глазьев, С.Ю. Белая книга: экономические реформы в России 1991 – 2002 гг. / С.Ю. Глазьев, С.Г. Кара-Мурза, С.А. Батчиков. – М.: Эксмо: Алгоритм, 2004. – 375 с. – (Горячая линия).

43. Глазьев, С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С.Ю. Глазьев. – М.: Владар, 1993. – 310 с.

44. Глебова, О.В. Финансирование технического перевооружения производства, предприятий машиностроения, радио- и приборостроения Нижегородской области / О.В. Глебова, М.Н. Митрофанова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2009. – № 4 (37). – С. 22-27.

45. Глобальный индекс инноваций. Гуманитарные технологии. Аналитический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index/info>. – Дата обращения: 25.12.2018. – Загл. с экрана.

46. Голов, С. Концепции амортизации и их влияние в современных условиях / С. Голов // Бухгалтерский учет и аудит. – 2004. – № 8. – С. 6-8.

47. Гордеева, Г.П. Проблемные аспекты механизма использования амортизационных отчислений в качестве источника воспроизводства /

Г.П. Гордеева, Н.Г. Плотникова, А.М. Злобин // Финансы и кредит. – 2014. – № 37 (613). – С. 23-30.

48. Гордянська, Л. Амортизація: функції, фінансовий механізм управління, концептуальні підходи до розробки загальної методики обліку амортизації / Л. Гордянська // Актуальні проблеми економіки. – 2004. – № 2 (32). – С. 57-68.

49. ГП «Макеевуголь» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Макеевка, 2018. – Режим доступа: <http://www.makeevugol.donbass.com>. – Дата обращения: 27.02.2018. – Загл. с экрана.

50. Гринберг, Р.С. В мире перемен / Р.С. Гринберг; Российская акад. наук, Ин-т экономики. – М.: Ин-т экономики РАН, 2006. – 482 с.

51. Гэлбрейт, Дж. К. Новое индустриальное общество: избранное / Джон Кеннет Гэлбрейт; [пер. с англ.: П.А. Алябьев и др.]. – М.: Эксмо, 2008. – 1197 с.

52. Данилова, Н.Н. Амортизационная политика как эффективный инструмент реализации инвестиционной стратегии предприятия / Н.Н. Данилова // Вестник КрасГАУ. – 2011. – № 6. – С. 7-12.

53. Данилова, Н.Н. Критерий и параметры оптимизации амортизационной политики промышленных предприятий / Н.Н. Данилова, Н.Н. Матюнькова // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 39. – С. 12-18.

54. Державна служба статистики України [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Киев, 2018. – Режим доступа: <http://www.ukrstat.gov.ua>. – Дата обращения: 11.11.2018. – Загл. с экрана.

55. Джазовская, И.Н. Терминологические проблемы разработки стратегии технического перевооружения / И.Н. Джазовская, И.Г. Хохлова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2010. – № 3 (15). – С.142-152.

56. Добыча угля по странам в 2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bergminer.blogspot.com/2018/10/world-coal-production-2017.html>. – Дата обращения: 26.08.2018. – Загл. с экрана.

57. Дорофиенко, В.В. Особенности социально-экономического развития



Донецкого региона и объективные предпосылки перехода его на инновационный тип развития / В.В. Дорофиевко, И.Ю. Плахута // Збірник наукових праць ДонДУУ: «Механізми підвищення ефективності управління функціонуванням регіональної економіки»: Серія «Економіка». – Т. XII, вип 188, ч. 2. – Донецьк: ДонДУУ, 2011. – С. 286-292.

58. Дорофієнко, В.В. Організаційно-економічні умови для формування інвестиційного клімату регіону / В.В. Дорофієнко, М.С. Пашкевіч // Прометей: регіональний збірник наукових праць з економіки / ДонДУУ; ІЕП НАН України – Донецьк: Юго-Восток, 2013. – Вип. 2 (41). – С. 42-49.

59. ДТЭК [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Киев, 2018. – Режим доступа: [https://dtek.com/investors\\_and\\_partners/reports/](https://dtek.com/investors_and_partners/reports/). – Дата обращения: 09.05.2018. – Загл. с экрана.

60. Економічна теорія: Політекономія: підручник / за ред. В.Д. Базілевича; 2-ге вид., випр. – К.: Знання-Прес, 2003. – 581 с.

61. Емельянов, А.А. Имитационное моделирование в управлении рисками / А.А. Емельянов. – СПб.: Инжэкон, 2000. – 376 с.

62. Житный, П. Концепция формирования амортизационной политики в условиях рыночной экономики / П. Житный // Бухгалтерский учет и аудит. – 2004. – № 3. – С.13-17.

63. Заиченко, Я.И. Создание комплексного инвестиционно-инновационного инструментария обновления основных фондов: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Заиченко Яна Ивановна. – Иркутск, 2011. – 19 с.

64. Запасы угля по странам в 2016 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://statinformation.ru/ener/zapasy-uglya.html>. – Дата обращения: 08.06.2017. – Загл. с экрана.

65. Затраты на НИОКР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://knoema.ru/atlas/topics/Исследования-и-разработки/Затраты-на-НИОКР>. – Дата обращения: 25.12.2018. – Загл. с экрана.

66. Затраты на НИОКР в Украине [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://knoema.ru/atlas/Украина/topics/Исследования-и-разработки/Затраты-на->

НИОКР/Расходы-на-НИОКР-в-percent-к-ВВП?compareTo=RU. – Дата обращения: 23.11.2018. – Загл. с экрана.

67. Захарін, С.В. Інвестиційне забезпечення інноваційно-технологічного розвитку економіки: монографія / С.В. Захарін; Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. – К.: КНУТД, 2011. – 344 с.

68. Захарова, В.П. Особенности воспроизводства основных фондов в условиях НТП / В.П. Захарова. – М.: Экономика, 1970. – 199 с.

69. Зейналов, Ф. Инвестиционные приоритеты стабилизации и обновления промышленного производства при переходе к рынку: на материалах Азерб. Респ.: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.08 / Зейналов Физули Аррахман. – Москва, РАГС, 1994. – 39 с.

70. Зомбарт, В. Избранные работы: [пер. с нем.] / Вернер Зомбарт. – Москва: Территория будущего, 2005. – М.: Типография «Наука». – 342 с.

71. Иванов, С.Н. Состояние и проблемы социально-экономического развития Украины / С.Н. Иванов // Економічний вісник Донбасу. – 2016. – № 3 (45). – С. 32-49.

72. Инвестиции в России. 2017: стат. сб. – М.: Росстат, 2017. – 188 с.

73. Какая страна занимает первое место в мире по добыче угля? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://info-4all.ru/puteshestviya-i-turizm/goroda-i-strani/kakaya-strana-zanimaet-pervoe-mesto-v-mire-po-dobiche-uglya/>. – Дата обращения: 23.11.2018. – Загл. с экрана.

74. Какие страны лидируют по добыче угля в мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://promtu.ru/dobyicha-resursov/mirovyie-lideryi-dobyichi-uglya>. – Дата обращения: 15.09.2018. – Загл. с экрана.

75. Каннингем, У. Западная цивилизация с экономической точки зрения: древний мир / Уильям Каннингем; пер. с англ. П.С. Когана. – 2-е изд. – М.: КРАСАНД, 2011. – 202 с.

76. Кваша, Я.Б. Амортизация и сроки службы основных фондов / Я.Б. Кваша. – М.: Изд-во АН СССР, ин-т Экономики, 1956. – 228 с.

77. Классика экономической мысли: монография / В. Петти, [и др.] – М.:

Эксмо-Пресс, 2000. – 895 с. – (Антология мысли).

78. Клейнер, Г.Б. Развитие теории экономических систем и ее применение в корпоративном и стратегическом управлении / Г.Б. Клейнер. – Москва: ЦЭМИ РАН, 2010. – 259 с.

79. Климко, Г.Н. Основы экономической теории. Политэкономический аспект / Г.Н. Климко; под ред. Климко Г.Н. – К.: Знання-Прес, 2001. – 646 с.

80. Кобелев, Н.Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем: учеб. пособие / Н.Б. Кобелев. – М.: Дело, 2003. – 368 с.

81. Кованов, К.В. Бернанд Мандевиль и общественная мысль Англии первой трети XVIII века: монография / К.В. Кованов; Российский гос. торгово-экономический ун-т. – Москва: РГТЭУ, 2013. – 259 с.

82. Ковшарова, Е.С. Источники инвестирования процесса технического перевооружения производства в период выхода из кризиса [Электронный ресурс] / Е.С. Ковшарова. – Режим доступа: [http://www.sstu.ru/files/content/docs/Istochniki\\_investirovaniya\\_techperevooruzheniya.doc](http://www.sstu.ru/files/content/docs/Istochniki_investirovaniya_techperevooruzheniya.doc). – Дата обращения: 23.05.2016. – Загл. с экрана.

83. Козлов, С.В. Влияние стадии жизненного цикла предприятия на формирование стратегии развития / С.В. Козлов // Вестник Волжского университета. – 2009. – № 17. – С. 15-28.

84. Комиссарова, М.А. Стратегическое управление предприятиями угледобывающей промышленности Восточного Донбасса: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Комиссарова Мария Анатольевна. – Ростов-на-Дону, 2014. – 50 с.

85. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н.Д. Кондратьев; Международный фонд Н.Д. Кондратьева [и др.]. – М.: Экономика, 2002. – 765 с.

86. Кондратьев, Н.Д. Избранные сочинения / Н.Д. Кондратьев; [Редакторы В.Ю. Григорьева, Е.И. Винокурова; Вступ. статьи Л.И. Абалкина, Ю.В. Яковца]; Отд-ние экономики АН СССР. – М.: Экономика, 1993. – 542 с.

87. Конкин, Ю.А. Концептуальные позиции и проблемы технического

сервиса / Ю.А. Конкин // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2014. – № 2. – С. 58-61.

88. Конципко, Н.В. Развитие концептуальных подходов к амортизационной политике как собственного источника финансирования корпораций / Н.В. Конципко // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2014. – № 37. – С. 153-167.

89. Коркин, С.К. Кругооборот фондов в социалистическом воспроизводстве / С.К. Коркин. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1990. – 200 с.

90. Косарев, В.В. Комплексное техническое переоснащение шахт современным горно-шахтным оборудованием – радикальная мера в увеличении объемов добычи угля [Электронный ресурс] / В.В. Косарев // Горная техника. – Режим доступа: <http://library.stroit.ru/articles/comptech>. – Дата обращения: 14.04.2016. – Загл. с экрана.

91. Косова, Т.Д. Амортизація як інвестиційний ресурс підприємства / Т.Д. Косова // Економіка підприємства. – 2003. – № 9. – С. 157-166.

92. Краснянский, Г.Л. Сланцевая революция и российский уголь [Электронный ресурс] / Г.Л. Краснянский // Российская газета. – 29.01.2013. – Фед. вып. № 5993 (17). – Режим доступа: <http://rg.ru/2013/01/29/ugol.html>. – Дата обращения: 03.05.2016. – Загл. с экрана.

93. Краюхин, Г.А. Организационно-экономический механизм инновационного развития предприятия: монография / Г.А. Краюхин, Р.В. Смирнов, А.А. Соколова; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Санкт-Петербургский гос. инженерно-экономический ун-т». – Санкт-Петербург: СПбГИЭУ, 2008. – 197 с.

94. Крупеня, О.А. Формирование инвестиционной политики в топливно-энергетическом комплексе России: на примере угольной промышленности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Крупеня Ольга Анатольевна. – Москва, 2009. – 28 с.

95. Куницина, С.Ю. Амортизационные отчисления как инструмент

высвобождения капитала предприятия / С.Ю. Куницина // Известия ИГЭА. – 2005. – № 1 (42). – С. 30-37.

96. Кучер, В.А. Внедрение комплексного подхода при решении проблем энергосбережения на угольных предприятиях / В.А. Кучер, С.В. Мальцев // Вестник Донецкого национального университета. Серия В: Экономика и право. – 2016. – № 3. – С. 88-91.

97. Кучер, В.А. Основы классификации инвестиционных проектов угледобывающих предприятий по видам воспроизводственных программ / В.А. Кучер // Друкерровский Вестник. – 2016. – № 1. – С. 42-54.

98. Кучер, В.А. Экономическое обоснование воспроизводства мощности угольных предприятий Донбасса / В.А. Кучер, И.В. Петенко // Вестник Донецкого национального университета. Серия В: Экономика и право. – 2016. – № 3. – С. 80-87.

99. Латов, Ю.В. Теневая экономика: учеб. пособие для вузов / Ю.В. Латов, С.Н. Ковалев; под ред. В.Я. Кикотя и Г.М. Казиахмедова; Моск. ун-т МВД России. – М.: Норма, 2006. – 335 с.

100. Лист, Ф. Национальная система политической экономии: [пер. с нем.] / Фридрих Лист. По поводу национализма. Национальная экономия и Фридрих Лист / граф С.Ю. Витте. Толковый тариф, или Исследование о развитии промышленности России в связи с ее общим таможенным тарифом 1891 года / Д.И. Менделеев. – М.: Европа, 2005. – 382 с.

101. Луночкина, Е.А. Выбор показателей для анализа финансового состояния предприятия на различных стадиях жизненного цикла как основы оценки эффективности деятельности [Электронный ресурс] / Е.А. Луночкина // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2010. – № 2. – С. 30-34. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/vybor-pokazateley-dlya-analiza-finansovogo-sostoyaniya-predpriyatiya-na-razlichnyh-stadiyah-zhiznennogo-tsikla-kak-osnovu-otsenki>. – Дата обращения: 02.08.2017. – Загл. с экрана.

102. Лычкина, Н.Н. Имитационное моделирование экономических процессов: учебн. пособие / Н.Н. Лычкина. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 253 с.

103. Любимцев, Ю.И. Цикл воспроизводства и амортизация основных фондов / Ю.И. Любимцев. – М.: Экономика, 1973. – 174 с.

104. Макаров, В.Л. Микроэкономика знаний / В.Л. Макаров, Г.Б. Клейнер; Отд-ние общественных наук РАН, Центральный экономико-мат. ин-т. – М.: Экономика, 2007. – 203 с.

105. Малюга, Н.М. Оцінка як важливий інструмент бухгалтерського обліку: розвиток уявлень та класифікація: монографія / Н.М. Малюга, О.П. Колумбет; під заг. ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. – Житомир, ПП «Рута», 2014. – 380 с.

106. Мамонтов, В.Д. К вопросу о необходимости технического перевооружения промышленных предприятий / В.Д. Мамонтов // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. – № 12 (034). – С. 163-167.

107. МанDEVиль, Б. Басня о пчелах, или пороки частных лиц - блага для общества / Бернард МанDEVиль. – М.: Наука, 2000. – 289 с.

108. Мандрощенко, О.В. Влияние амортизационных отчислений на источники финансирования капитальных вложений // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2014. – № 10. – С. 133-137.

109. Марголин, А.М. Финансовое обеспечение и оценка эффективности инвестиционных проектов / А.М. Марголин. – М.: Мелиорация и водное хозяйство, 1998. – 144 с.

110. Марков, М.В. «Басня о пчелах» Б. МанDEVиля и ее восприятие в экономической науке XVIII – XX вв.: реферат / М.В. Марков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 5. Экономика: научно-теоретический журнал. – 2003. – № 1. – С. 138-143.

111. Матерн, К. Основные фонды в промышленности ГДР / К. Матерн, З. Танхойзер. – М.: Экономика, 1983. – 280 с.

112. Международные стандарты финансовой отчетности [Электронный ресурс] / Вестник МСФО. Мировой опыт. Украинская практика. – Режим доступа: [http://ifrs.ligazakon.ua/magazine\\_article/FZZ00057](http://ifrs.ligazakon.ua/magazine_article/FZZ00057). – Дата обращения: 12.07.2016. – Загл. с экрана.

113. Мельников, Р.М. Экономическая оценка инвестиций: учеб. пособие / Р.М. Мельников. – Москва: Проспект, 2014. – 264 с.
114. Менгер, К. Избранные работы: основания политэкономии. Исследования о методах социальных наук и политической экономии в особенности / К. Менгер. – М.: Территория будущего, 2005. – 495 с.
115. Меньшиков, С.М. Новая экономика. Основы экономических знаний / С.М. Меньшиков. – М.: Международные отношения, 1999. – 400 с.
116. Методология оценки эффективности инноваций в угольном производстве: монография / А.И. Амоша и др. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2005. – 250 с.
117. Министерство угля и энергетики ДНР [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Донецк, 2019. – Режим доступа: <http://mintek-dnr.ru>. – Дата обращения: 25.03.2019. – Загл. с экрана.
118. Министерство экономического развития ДНР [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Донецк, 2019. – Режим доступа: <http://mer.govdnr.ru/>. – Дата обращения: 15.02.2019. – Загл. с экрана.
119. Міністерство енергетики і вугільної промисловості України [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Киев, 2018. – Режим доступа: <http://mre.kmu.gov.ua>. – Дата обращения: 12.09.2018. – Загл. с экрана.
120. Моделирование финансовых потоков предприятия в условиях неопределенности / Т.С. Клебанова и др. – Х.: Инжэк, 2006. – 312 с.
121. Морозова, Н.А. Формирование амортизационной политики предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Морозова Наталия Александровна. – Нижний Новгород, 2006. – 27 с.
122. Мэнкью, Н.Г. Принципы экономикс / Н.Г. Мэнкью – СПб.: Питер Ком, 1999. – 784 с., ил.
123. Мэтьюс, М.Р. Теория бухгалтерского учета: учебник / М.Р. Мэтьюс, М.Х.Б. Перера. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1999. – 663 с.
124. Национальный стандарт № 1 «Общие принципы оценки имущества и имущественных прав» № 1440 от 10 сентября 2003 года // Необоротные

материальные активы: бухгалтерский и налоговый учет: сборник систематизированного законодательства. – 2011. – Вып. 4. – С. 90-99.

125. Нидлз, Б. Принципы бухгалтерского учета / Б. Нидлз, Х. Андерсон, Д. Колдуэлл; пер. с англ. под ред. Я.В. Соколова. – 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 496 с.

126. Никитенко, А.А. Активизация инвестиционных процессов посредством контроля за использованием амортизации / А.А. Никитенко // Методологические и организационные аспекты функционирования и развития социально-экономической системы: тезисы докладов Международной научно-практической интернет-конференции, 2-3 ноября 2017 г., г. Донецк. – Донецк: ДонАУиГС, 2017. – С. 153-155.

127. Никитенко, А.А. Амортизационная политика в контексте инвестиционной деятельности предприятия / А.А. Никитенко // Донецкие чтения 2018: Образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: материалы III Международной научной конференции, 25 октября 2018 г., г. Донецк. – Т. 3., Ч. 2. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2018. – С. 65-67.

128. Никитенко, А.А. Концепция амортизационной политики предприятий угольной промышленности / В.Н. Сердюк, А.А. Никитенко // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2018. – № 4 – С. 176-184.

129. Никитенко, А.А. Ликвидационная стоимость основных средств в бухгалтерском учете / А.А. Никитенко // Vedeckí pokrok na prelomu tisyachalety: Materialy 8 mezinarodni vedecko – praktika conference, 27.05.2012 – 05.06.2012, Praha – Praha: Publishing House «Education and Science» s/r/o/, 2012. – Dil 6. – С. 41-43.

130. Никитенко, А.А. Методические основы финансирования инновационной деятельности предприятий в контексте обеспечения глобальной конкурентоспособности / А.А. Никитенко // Вестник института экономических исследований. – 2018. – № 2 (10). – С. 136-143.

131. Никитенко, А.А. Методы и инструменты формирования



амортизационной политики предприятия / А.А. Никитенко // Вестник института экономических исследований. – 2017. – № 1 (5). – С. 41-48.

132. Никитенко, А.А. Механизм выбора метода начисления амортизации как основа формирования политики технического перевооружения предприятий угольной промышленности / А.А. Никитенко // Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики». Сборник научных работ серии «Финансы, учет, аудит» Вып. 12 // ГОУ ВПО «ДонАУиГС». – Донецк: ДонАУиГС, 2018. – С. 203-213.

133. Никитенко, А.А. Модель управления амортизационными ресурсами на предприятиях угольной промышленности / А.А. Никитенко // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2018. – № 3 – С. 196-204.

134. Никитенко, А.А. Направления совершенствования амортизационной политики предприятий угольной промышленности на основе методики оценки ликвидационной стоимости / А.А. Никитенко // Финансы, учет, банки. – Вып. № 2 (21) – 2016. – С. 82-88.

135. Никитенко, А.А. Направления технологизации предприятий угольной промышленности / Т.В. Белопольская, А.А. Никитенко // Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики». Сборник научных работ серии «Финансы, учет, аудит». Вып. 1 (5) // ГОУ ВПО «ДонАУиГС». – Донецк: «ДонАУиГС», 2017. – С. 77-88.

136. Никитенко, А.А. Организационно-экономический механизм обеспечения инновационного развития предприятий угольной промышленности / А.А. Никитенко // Экономическая теория в условиях глобализации экономики: тезисы докладов и выступлений IX Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, 15-16 марта 2017 г., г. Донецк. – Донецк: ДонНУ, 2017. – С. 201-203.

137. Никитенко, А.А. Программно-целевой подход к управлению

техническим перевооружением предприятий угольной промышленности / А.А. Никитенко // Информационные технологии и системы в области документоведения и архивоведения: материалы VI Международной научно-практической конференции, 5-7 апреля 2017 г., г. Донецк. – Донецк: ДонНУ, 2017. – С. 22-24.

138. О налоговой системе [Электронный ресурс]: Закон Донецкой Народной Республики № 99 – ІНС от 25 декабря 2015 г.: действующ. ред. // Официальный сайт Народного Совета Донецкой Народной Республики. – Режим доступа: <https://dnrsovet.su/zakon-o-nalogovoj-sisteme-donetskoj-narodnoj-respubliki/>. – Дата обращения: 18.06.2018. – Загл. с экрана.

139. Овод, Л.В. Принципи амортизаційної політики промислового підприємства / Л.В. Овод // Економіка: реалії часу. – 2015. – № 2 (18). – С. 89-93.

140. Орлова, В.К. Зв'язок амортизаційної політики з дивідендною політикою на підприємстві / В.К. Орлова, С.В. Сенчішак // Наукові праці Кіровоградського державного технічного університету. Економічні науки. Бухгалтерський облік, аналіз і аудит. – Ч.І: Вип.4. – Кіровоград: КДТУ. – 2003. – С. 357-363.

141. Отт, А.В. Выбор методов финансирования технического перевооружения / А.В. Отт // Вестник ИрГТУ. – 2008. – № 4 (36). – С. 187-189.

142. Павлова, А.В. Методологические основы технологизации производства и экономики / А.В. Павлова // Вестник СамГУ. – 2010. – № 5 (79). – С. 39-45.

143. Палтерович, Д.М. Технический прогресс и оптимальное обновление производственного аппарата. – М.: Мысль, 1975. – 232 с.

144. Панков, В.В. Амортизационная политика как эффективный инструмент реновации основных фондов [Электронный ресурс] / В.В. Панков, В.Л. Кожухов, Н.А. Жукова. – Режим доступа: <https://www.sworld.com.ua/simpoz2/88.pdf>. – Дата обращения: 23.04.2017. – Загл. с экрана.

145. Панков, Д.А. Бухгалтерский учет и анализ в зарубежных странах: учеб. пособие / Д.А. Панков. – Мн.: ИП «Экоперспектива», 1998. – 238 с.
146. Панченко, О.М. Інноваційні процеси: зміни технологічної парадигми / О.М. Панченко // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво: наук. - вироб. журн. – Запоріжжя: Наука і освіта, 2011. – № 4. – С. 168-172.
147. Пацкалев, А.Ф. Воспроизводство и переоценка основных фондов / А.Ф. Пацкалев, В.В. Платохин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 1998. – № 12. – С. 49-51.
148. Перес, К. Технологические революции и финансовый капитал: динамика пузырей и периодов процветания / Перес К. – М.: Дело, 2011. – 72 с.
149. Петровська, Т.Е. Наукова складова інноваційного розвитку вугледобувних підприємств України / Т.Е. Петровська // Економіка промисловості. – 2009. – № 4. – С. 87-94.
150. Петухов, Р.М. Методика экономической оценки износа и сроков службы машин / Р.М. Петухов. – М.: Экономика, 1965. – 240 с.
151. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» [Електронний ресурс]: затверджений наказом Міністерства фінансів України від 27.04.2000 р. № 92 із змінами і доповненнями. – Режим доступа: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/REG4509.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG4509.html). – Дата обращения: 12.05.2016. – Загл. с экрана.
152. Полшков, Ю.Н. Управление экономикой региона с особым статусом: монография / Ю.Н. Полшков; под науч. ред. Н.В. Половяна. – Ростов-на-Дону: Издательство южного федерального университета, 2016. – 332 с.
153. Пономарева, Н.В. Амортизационная политика предприятий в Европейском союзе / Н.В. Пономарева // Бухгалтер и закон. – 2017. – № 17. – С. 25-37.
154. Попович, И.Н. Устойчивость развития угольной отрасли – приоритет государства / И.Н. Попович // Науковий вісник НГУ. – 2014. – № 2. – С. 30-34.
155. Промышленное производство в России. 2016: стат. сб. – М.: Росстат, 2016. – 347 с.

156. Пылько, Е.А. Возможность применения международного опыта при реструктуризации угольной промышленности Донбасса / Е.А. Пылько // Экономинфо. – 2016. – № 26. – С. 83-86.

157. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – М.: ИНФРА-М., 1996. – 496 с.

158. Райхель, Б. Что делать с угольной промышленностью? [Электронный ресурс] / Б. Райхель, Ю. Райхель. – Режим доступа: <http://www.ukrrudprom.com/digest/dsckecke121207.html>. – Дата обращения: 23.09.2015. – Загл. с экрана.

159. Рейтинг стран мира по уровню валового внутреннего продукта. Гуманитарные технологии. Аналитический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-gdp/rating-countries-gdp-info>. – Дата обращения: 06.11.2018. – Загл. с экрана.

160. Рейтинг стран по уровню инноваций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nonews.co/directory/lists/countries/global-innovation-index>. – Дата обращения: 08.10.2018. – Загл. с экрана.

161. Ришар, Ж. Бухгалтерский учет: теория и практика / Ж. Ришар. – М.: ЮНИТИ, 2000. – 68 с.

162. Роберт, Н. Энтони Самоучитель по бухгалтерскому учету: Международный стандарт / Энтони Н. Роберт. – М., 1999. – 292 с.

163. Румянцева, Е.Е. Экономические дискуссии XXI века: М.Е. Портер, А. Смит, К. Маркс, Дж.С. Милль, Н.Д. Кондратьев, А.В. Чайнов, А.А. Богданов (конспекты и краткие рецензии трудов): монография / Е.Е. Румянцева. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 297 с.

164. Сабирьянова, Р.Г. Механизм формирования амортизационного фонда предприятия / Р.Г. Сабирьянова, З.М. Бикметова // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 2 (50). – С. 403-406.

165. Самуэльсон, Пол Э. Экономика: учеб. пособие / Пол Э. Самуэльсон, Вильям Д. Нордхаус; пер. с англ. – 16-е изд. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 688 с.

166. Селиванов, А.И. Основы старения машин / А.И. Селиванов. – М.: Машиностроение, 1964. – 140 с.
167. Семенова, М.В. Учетные и налоговые последствия амортизационной политики / М.В. Семенова // Бухгалтерский учет. – 1998. – № 8. – С.35-42.
168. Семянко, А.Г. Системный подход к обоснованию технического перевооружения промышленных предприятий / А.Г. Семянко // Вопросы современной науки и практики. – 2010. – № 7-9 (30). – С. 234-240.
169. Сенчагов, В.К. Амортизационный фонд в условиях интенсификации производства / В.К. Сенчагов. – М.: Экономика, 1987. – 297 с.
170. Сердюк, В.Н. Методика анализа результативности инновационной деятельности предприятия / В.Н. Сердюк, Ш.М. Акаев // Торговля и рынок. – 2017. – № 3 (43), том 2. – С. 197-204.
171. Сердюк, В.Н. Управление стратегическим развитием предприятия на основе анализа жизненного цикла продукции / В.Н. Сердюк // Учетно-аналитические аспекты управления субъектами предпринимательской деятельности: монография / под ред. В.Н. Сердюк. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. – С. 141-171.
172. Сиволап, А.В. Применение моделей жизненного цикла для диагностики изменений, происходящих в организации / А.В. Сиволап // Культура народов Причерноморья. – 2011. – № 218. – С. 168-173.
173. Сидоренко, В.Н. Системно-динамическое моделирование в среде Powersim: справочник по интерфейсу и функциям / В.Н. Сидоренко. – М.: Макс-пресс, 2001. – 159 с.
174. Синицкий, А.В. Техничко-экономические уклады в открытой экономике: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Синицкий Антон Владимирович. – Москва, 2007. – 23 с.
175. Склепович, М.В. Амортизация как основа воспроизводства основного капитала / М.В. Склепович // Новое в экономической кибернетике. Сборник научных трудов. – 2019. – Вып. 1. – С. 247-255.
176. Словарь современной экономической теории Макмилана. – М.:

ИНФРА – М, 1997. – 608 с.

177. Советов, Г.А. Основы бурения и горного дела / Г.А. Советов, Н.И. Жабин. – М.: Недра, 1991. – 368 с.

178. Современный финансово-кредитный словарь / под общ. ред. М.Г. Лапусты, П.С. Никольского. – 2-е изд., доп. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 567 с. - (Сер.:Б-ка словарей «ИНФРА-М»).

179. Соколов, М. Амортизация и как ее использовать для подъема экономики // Экономист. – 2014. – № 2. – С. 24-42.

180. Соколов, Я.В. Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней: учеб. пособие для вузов / Я.В. Соколов. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996. – 638 с.

181. Соколов, Я.В. Новый план счетов и основы ведения бухгалтерского учета / Я.В. Соколов, В.В. Патров, Н.Н. Карзаева. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 640 с.

182. Соколов, Я.В. Оценки: их виды и значение / Я.В. Соколов // Бухгалтерский учет. – 1996. – № 12. – С. 55-59.

183. Соловьев, Б.А. Инновационные процессы в переходной экономике: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Соловьев Богдан Анатольевич. – Воронеж, 2000. – 22 с.

184. Степаненко, Д.М. Методы реализации государственной инновационной политики в зарубежной практике / Д.М. Степаненко // Творческий и научно-практический журнал Донского государственного технического университета. – 2010. – № 2 (24). – С. 238-245.

185. Сытник, А.А. Организационно-экономические аспекты развития технологического уклада в формирующейся рыночной экономике (на примере Российской Федерации): автореф. дис. ... д-ра экон. наук. – Саратов. – 2011. – 36 с.

186. Талан, Г.О. Амортизаційна політика держави та її вплив на інвестиційний розвиток промисловості: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.03 / Талан Ганна Олександрівна. – Краматорськ, 2015. – 24 с.

187. Тальмина, П.В. Финансовые рычаги повышения фондоотдачи / П.В. Тальмина. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 207 с.

188. Танынов, С.И. Амортизационная политика и инновационная экономика / И.С. Танынов // Финансовая аналитика проблемы и решения. – 2011. – № 26 (68). – С. 20-27.

189. Твердов, А.А. Проблемы и перспективы развития угольной отрасли России [Электронный ресурс] / А.А. Твердов, А.В. Жура, С.Б. Никишев // Уголь. – 2012. – № 8. – С. 84-86. – Режим доступа: [http://www.imcmontan.ru/files/imc\\_1.pdf](http://www.imcmontan.ru/files/imc_1.pdf). – Дата обращения: 18.09.2017. – Загл. с экрана.

190. Тимохіна (Никитенко), Г.О. Податковий облік амортизації необоротних активів / Г.О. Тимохіна // Сталий розвиток економіки. Всеукраїнський науково-виробничий журнал. – 2011. – № 4 (7). – С. 311-320.

191. Тимохина (Никитенко), А.А. Амортизация как объект бухгалтерского учета: зарубежный опыт / А.А. Тимохина, О.В. Сидюк // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечение иностранных инвестиций: региональный аспект. – Сборник научных трудов. – Донецк: ДонНУ, 2006. – С. 317-321.

192. Тимохина (Никитенко), А.А. Концепция амортизационной политики: современные проблемы и пути их решения / А.А. Тимохина // Финансы, учет, банки. – Вып. 10. – 2004. – С. 205-209.

193. Тимохина (Никитенко), А.А. Разработка амортизационной политики предприятия в контексте управления инвестиционными процессами / О.В. Сидюк, А.А. Тимохина // Фінансовий і банківський менеджмент: досвід та проблеми: матеріали IV Міжнародної наукової конференції студентів і молодих вчених, 20-21 листопада 2002 р., м. Донецьк. – Донецьк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2002. – С. 206-207.

194. Тимохина (Никитенко), А.А. Эволюция взглядов на амортизацию в бухгалтерском учете / О.В. Сидюк, А.А. Тимохина, // Проблеми та перспективи розвитку фінансів, кредиту і бухгалтерського обліку: матеріали Міжнародної наукової конференції студентів та молодих вчених, 21 березня 2002 р.,

м. Донецьк. – Донецк, 2002. – С. 133-135.

195. Тойнби, А.Дж. Постигание истории: сборник: избранное / А. Дж. Тойнби; пер. с англ. Е.Д. Жаркова; под ред. В.И. Уколовой, Д.Э. Харитоновича. – М.: Айрис-Пресс, 2008. – 637 с.

196. Толкацер, Д.Я. Цена и качество угольной продукции / Д.Я. Толкацер. – М.: Недра, 1982. – 200 с.

197. Уголь России и мира: производство, потребление, экспорт, импорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.cdu.ru/tek\\_russia/articles/5/499/](http://www.cdu.ru/tek_russia/articles/5/499/). – Дата обращения: 28.03.2019. – Загл. с экрана.

198. Уильямсон, О. Экономические институты капитализма: фирмы, рынки, «отношенческая» контракция: [Пер. с англ.] / Оливер И. Уильямсон; [Науч. ред. и вступ. ст. В.С. Каткало]. – Санкт-Петербург: Лениздат, 1996. – 702 с.

199. Уолл, Н. Экономика и бизнес. А-Я. Словарь справочник (пер. с англ. К.С. Ткаченко) / Н. Уолл [и др.] – М.: «ФАР-ПРЕСС», 1999. – 624 с.: ил.

200. Федеральная служба государственной статистики России [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>. – Дата обращения: 15.05.2018. – Загл. с экрана.

201. Федоров, В. Инвестиции в производство / В. Федоров // Экономист. – 2000. – № 10. – С. 17-30.

202. Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия (индустриальная динамика) / Дж. Форрестер. – М.: Прогресс, 1971. – 847 с.

203. Форрестер, Д. Мировая динамика / Д. Форрестер; [пер. с англ. А. Ворощука, С. Пегова; под ред. Д. Гвишиани, Н. Моисеева]. – М.: АСТ; Санкт-Петербург: Terra Fantastica, 2003. – 379 с.

204. Харрисон, Г.С. Оценка недвижимости / Г.С. Харрисон; пер. с англ. - М.: РИО Мособлупрполиграфиздат, 1994. - 231 с.,

205. Харрод, Р. Теория экономической динамики / Рой Харрод; [пер. с англ. В.Е. Маневича]; Российская акад. наук, Центральный экономико-мат. ин-т. –



М.: ЦЭМИ РАН, 2008. – 209 с.

206. Хаустов, Ю.И. Инновационный процесс в системе общественных отношений / Ю.И. Хаустов, Б.А. Соловьев, В.П. Бочаров. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2001. – 279 с.

207. Хендриксен, Э.С. Теория бухгалтерского учета / Э.С.Хендриксен, М.Ф. Ван Бреда.; пер. с англ. под ред. Я.В. Соколова. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 576 с.

208. Чалый, И. Источники инвестиций по-кабминовски. Если нет активов, пассивы не помогут / И. Чалый // Зеркало недели. – 2004, 20 марта. – С. 11.

209. Череватский, Д.Ю. Промышленная политика для угольной промышленности / Д.Ю. Череватский // Экономика промышленности. – 2012. – № 1-2. – С. 39-49.

210. Черкашнев, Р.Ю. Разработка направлений совершенствования механизма обновления основных средств на предприятии / Р.Ю. Черкашнев, Н.Н. Пахомов // Социально-экономические явления и процессы. – 2015. – Т.10. – № 1. – С. 96-103.

211. Чжан, Ся Оценка и управление инновационным потенциалом предприятий угольной промышленности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ся Чжан. - Санкт Петербург, 2017. – 21 с.

212. Чумаченко, Н. Амортизационные отчисления – существенный источник финансирования инвестиций предприятия / Н. Чумаченко // Бухгалтерский учет и аудит. – 2004. – № 8. – С. 6-8.

213. Чумаченко, Н. Еще раз об амортизации как важном источнике инвестиционной деятельности предприятия / Н. Чумаченко // Бухгалтерский учет и аудит. – 2004. – № 11. – С. 3-7.

214. Шадиева, Д. Анализ мировых тенденций финансирования инновационной деятельности [Электронный ресурс] / Д. Шадиева // Мировое и национальное хозяйство. – 2016. – № 2 (37). – Режим доступа: <http://www.mirec.ru/upload/ckeditor/files/analiz-mirovykh-tendentsiy-finansirovaniya-innovatsionnoy-deyatelnosti.pdf>. – Дата обращения:14.08.2017. – Загл. с экрана.

215. Шемякина, Н.В. Финансовое обеспечение развития инновационного процесса: институциональный подход / Н.В. Шемякина, А.А. Пономаренко // Вестник Института Экономических Исследований. – 2016. – № 4. – С. 69-74.
216. Шехурдин, В.К. Горное дело / В.К. Шехурдин, В.И. Несмотряев, П.И. Федоренко. – М.: Недра, 1987. – 440 с.
217. Шмоллер, Г. Народное хозяйство: наука о народном хозяйстве и ее методы / Густав Шмоллер; пер. с нем. В.М. Нечаева; вступит. ст. А.А. Мануилова. – Изд. 2-е. – М.: Либроком, 2012. – 168 с.
218. Шульман, С.И. Основные фонды и амортизация / С.И. Шульман. – Мн.: Наука и техника, 1977. – 240 с.
219. Шумпетер, Й. Теория экономического развития: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*; Капитализм, социализм и демократия = *Capitalism, Socialism and Democracy* / Йозеф Алоиз Шумпетер; [пер. с нем.: В.С. Автономов, М.С. Любский, А.Ю. Чепуренко; пер. с англ.: В.С. Автономов и др.]. – М.: Эксмо, 2007. – 861 с.
220. Экономическая теория (политэкономия): учебник / под ред. акад. В.И. Видяпина. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 560 с.
221. Экономическая теория: учебник / С.В. Мочерный [и др.]; под общ. ред. С.В. Мочерного. – К.: Общ-во «Знания», КОО, 2003. – 662 с.
222. Ярембаш, А.И. Методологические основы управления преодолением негативных последствий реструктуризации угольной отрасли: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05: защищена 16.09.2016 / Ярембаш Александр Игоревич; ДонГУУ. – Донецк, 2015. – 407 с.
223. Davis, R.S. *The Fundamentals of Top Management* / R.S. Davis. – New York: Harper & Row, 1951. – 825 p.
224. Freeman, C. The “National System of Innovation” in historical perspective / Chris Freeman // *Cambridge Journal of Economics*. – 1995. – № 19. – P. 5-24.
225. Greiner, L.E. Evolution and Revolution as Organizations Grow / Larry E. Greiner // *Harvard Business Review*. – 1998. – May-June. – P. 58.
226. Miller D. A longitudinal study of the Corporate life cycle / D. Miller., P.

Friesen // Management Science. – 1984. – Vol. 30. – № 10. – P. 1161-1183.

227. Schwab, K. The Global Competitiveness Report 2016-2017 [Электронный ресурс] / Klaus Schwab. – Geneva, 2016. – 400 p. – Режим доступа: [http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\\_FINAL.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf). – Дата обращения 19.08.2018. – Загл. с экрана.

228. Solow, Robert M. Monopolistic Competition and Macroeconomic Theory / Robert M. Solow. – М.: РГБ, 2003.

229. Toffler, A. Powershift: Knowledge, Wealth, and Violence at the Edge of the 21st Century / Alvin Toffler. – New York etc.: Bantam books, 1990. – XXII, 585 p.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение А**  
**Справки о внедрении результатов исследования**

МИНИСТЕРСТВО УГЛЯ И ЭНЕРГЕТИКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ШАХТА ИМЕНИ А.Ф. ЗАСЯДЬКО»**  
83054, г. Донецк, проспект Засядько, д. 9 А, e-mail: don\_ugol@zasyadko.net  
идентификационный код юридического лица 51019166

*04.12.2018 № 12/201*

Диссертационный совет Д 01.001.01 на базе  
ГОУ ВПО «Донецкая академия управления  
государственной службы при  
Главе Донецкой Народной Республики»

**СПРАВКА**

о внедрении результатов исследований  
диссертационной работы Никитенко Анны Александровны на тему  
«Формирование амортизационной политики предприятий угольной промышленности»,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук по специальности  
08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством  
(по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление  
предприятиями, отраслями, комплексами)»

Предложенные в диссертационной работе Никитенко Анны Александровны рекомендации по методике выбора метода начисления амортизации и порядка аккумулирования амортизационных отчислений на предприятиях угольной промышленности использованы в деятельности ГП «Шахта имени А.Ф.Засядько» при формировании амортизационной политики. Использование данной методики способствует эффективному управлению денежными потоками и активизации инвестиционной деятельности предприятия.

И.о. директора



В.Е.Степанов



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ГОУ ВПО «ДонНУ»)

ул. Университетская, 24, г. Донецк, 283001, тел: приемная (062) 302-07-22, справочная служба (062) 302-06-00, факс: (062) 302-07-49  
e-mail: [douuu.rector@mail.ru](mailto:douuu.rector@mail.ru) Наименование код 02070803

11.12.18 № 3396/01-28/6.10.0  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Г \_\_\_\_\_ Т \_\_\_\_\_  
Г Диссертационный совет Д 01.001.01  
на базе ГОУ ВПО «Донецкая академия  
управления и государственной службы  
при Главе Донецкой Народной  
Республики»

**СПРАВКА**

о внедрении результатов исследований  
диссертационной работы Никитенко Анны Александровны на тему  
«Формирование амортизационной политики предприятий угольной промышленности»,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук по специальности  
08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством  
(по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление  
предприятиями, отраслями, комплексами)»

Научные результаты в виде методик определения влияния амортизации на результаты деятельности предприятий и величину денежных потоков, представленные в диссертационной работе Никитенко Анны Александровны, используются в учебном процессе ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» по дисциплине «Финансовый анализ» для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика (профиль подготовки: «Финансы и кредит»).

В учебный процесс внедрено учебное издание «Финансовый анализ: практикум» (авторы Сердюк В.Н., Никитенко А.А. – Донецк: ДонНУ, 2018).

001826 Проректор по научно-методической  
и учебной работе  
д.п.н., профессор

Е.И. Скафа

Приложение Б  
Индекс глобальной конкурентоспособности стран

Таблица Б.1 – Страны мира по Индексу глобальной конкурентоспособности, 2014-2017 гг. \* [227]

Страна	Место по индексу глобальной конкурентоспособности			Место по индексу глобальной конкурентоспособности								
				Базовые требования			Усилители эффективности			Факторы инновационности		
	2014/15	2015/16	2016/17	2014/15	2015/16	2016/17	2014/15	2015/16	2016/17	2014/15	2015/16	2016/17
Швейцария	1	1	1	4	2	2	5	4	3	1	1	1
Сингапур	2	2	2	1	1	1	2	2	2	11	11	12
США	3	3	3	33	30	27	1	1	1	5	4	2
Нидерланды	8	5	4	10	7	4	8	9	9	6	6	6
Германия	5	4	5	11	8	10	9	10	7	4	3	3
Швеция	10	9	6	12	13	7	12	12	12	7	7	5
Британия	9	10	7	24	25	23	4	5	5	8	9	9
Япония	6	6	8	25	24	22	7	8	10	2	2	4
Гонконг	7	7	9	3	3	3	3	3	4	23	23	23
Финляндия	4	8	10	8	11	12	10	13	14	3	5	7
Китай	28	28	28	28	28	30	30	32	30	33	34	29
Эстония	29	30	30	21	21	20	27	28	28	34	31	33
Чехия	37	31	31	39	31	31	34	26	27	36	32	35
Литва	41	36	35	37	35	35	38	36	36	44	37	43
Польша	43	41	36	55	44	45	32	34	34	63	57	55
Россия	53	45	43	44	47	59	41	40	38	75	76	66
Латвия	42	44	49	34	37	41	36	39	42	61	58	58
Казахстан	50	42	53	51	46	62	48	45	50	89	78	76
Грузия	69	66	59	48	51	46	79	77	69	118	118	113
Словакия	75	67	65	70	56	54	51	47	47	73	59	57
Украина	76	79	85	87	101	102	67	65	74	92	72	73
Греция	81	81	86	76	74	80	65	62	67	74	77	70
Молдова	82	84	100	90	89	101	88	94	102	129	128	131

\* В Индексе 2014/2015гг. – 144 страны, в 2015-2016гг. -140 стран, в 2016-2017гг. – 138 стран

## Приложение В

## Уровень ВВП

Таблица В.1 – Рейтинг стран по ВВП на душу населения за 2017-2018 гг.\* [27]

2017 г.			2018 г.		
Рейтинг	Страна	долл. США	Рейтинг	Страна	долл. США
1	Люксембург	104103	1	Люксембург	110864
2	Макао	80892	2	Швейцария	80113
3	Швейцария	80189	3	Норвегия	73775
4	Норвегия	75504	4	Катар	72961
5	Исландия	70056	5	Исландия	63787
6	Ирландия	69330	6	США	61053
7	Катар	63249	7	Макао	60470
8	США	59531	8	Ирландия	59335
9	Сингапур	57714	9	Дания	57070
10	Дания	56307	10	Сингапур	55253
11	Австралия	53799	11	Сан-Марино	52867
12	Швеция	53442	12	Швеция	52825
13	Сан-Марино	48888	13	Австралия	52643
14	Нидерланды	48223	14	Нидерланды	48066
15	Австрия	47290	15	Австрия	47536
16	Гонконг	46193	16	Гонконг	47327
17	Финляндия	45703	17	Великобритания	45111
18	Канада	45032	18	Финляндия	45013
19	Германия	44469	19	Германия	44408
20	Бельгия	43323	20	Канада	43306
...			...		
67	Россия	10743	73	Россия	9264,27
...			...		
136	Украина	2639	132	Украина	2432



Таблица В.2 – ВВП России и Украины за 1990-2015 гг. [26]

ВВП Украины, 1990-2015 гг.								ВВП России, 1990-2015 гг.							
Год	ВВП, млрд долл.	ВВП на душу населения, долл.	ВВП, млрд долл.	рост ВВП,%	доля Украины, %			Год	ВВП, млрд долл.	ВВП на душу населения, долл.	ВВП, млрд долл.	рост ВВП,%	доля России, %		
					текущие цены	постоянные цены 1990	в мире						в Европе	в Восточной Европе	текущие цены
1990	93.6	1 823.0	93.6		0.41	1.1	10.3	1990	571.0	3 869.0	571.0		2.5	6.5	62.8
1991	88.3	1 720.0	85.5	-8.7	0.37	0.98	10.1	1991	560.5	3 786.0	542.4	-5.0	2.3	6.2	64.3
1992	81.4	1 586.0	77.0	-9.9	0.32	0.85	10.1	1992	490.1	3 305.0	463.8	-14.5	1.9	5.1	61.1
1993	71.4	1 395.0	66.0	-14.2	0.27	0.81	9.2	1993	458.2	3 087.0	423.4	-8.7	1.7	5.2	58.8
1994	56.2	1 102.0	50.9	-22.9	0.20	0.61	7.6	1994	408.5	2 752.0	369.7	-12.7	1.5	4.4	55.1
1995	50.4	991.0	44.7	-12.2	0.16	0.48	6.4	1995	399.5	2 694.0	354.5	-4.1	1.3	3.8	50.9
1996	46.1	914.0	40.2	-10.0	0.15	0.43	5.8	1996	392.1	2 648.0	341.7	-3.6	1.2	3.6	49.2
1997	51.9	1 037.0	39.0	-3.0	0.16	0.51	6.4	1997	404.9	2 740.0	346.4	1.4	1.3	4.0	50.0
1998	43.4	874.0	38.3	-1.9	0.14	0.42	6.2	1998	271.0	1 838.0	327.9	-5.3	0.86	2.6	38.7
1999	32.7	665.0	38.2	-0.16	0.10	0.32	5.5	1999	195.9	1 333.0	348.7	6.4	0.60	1.9	32.9
2000	32.4	664.0	40.4	5.9	0.097	0.33	4.9	2000	259.7	1 774.0	383.8	10.0	0.78	2.7	39.6
2001	39.3	814.0	44.0	8.8	0.12	0.40	5.3	2001	306.6	2 103.0	403.3	5.1	0.92	3.1	41.0
2002	44.0	918.0	46.4	5.3	0.13	0.41	5.2	2002	345.5	2 379.0	422.5	4.7	1.00	3.2	41.1
2003	52.0	1 095.0	50.8	9.5	0.13	0.40	5.1	2003	430.3	2 976.0	453.3	7.3	1.1	3.3	42.2
2004	67.2	1 426.0	56.8	11.8	0.15	0.44	5.1	2004	590.9	4 102.0	485.8	7.2	1.3	3.9	45.2
2005	89.2	1 907.0	58.5	3.1	0.19	0.55	5.5	2005	764.0	5 320.0	516.8	6.4	1.6	4.8	47.2
2006	111.9	2 406.0	62.9	7.6	0.22	0.64	5.7	2006	989.9	6 906.0	558.9	8.2	1.9	5.7	50.2
2007	148.7	3 216.0	68.1	8.2	0.26	0.73	5.8	2007	1 299.7	9 077.0	606.6	8.5	2.2	6.4	51.0
2008	188.1	4 087.0	69.6	2.2	0.30	0.85	5.9	2008	1 660.8	11 604.0	638.4	5.2	2.6	7.5	51.9
2009	121.6	2 652.0	59.1	-15.1	0.20	0.62	4.9	2009	1 222.6	8 542.0	588.5	-7.8	2.0	6.3	49.3
2010	141.2	3 093.0	61.5	4.1	0.21	0.71	5.0	2010	1 524.9	10 652.0	615.0	4.5	2.3	7.7	53.5
2011	169.3	3 723.0	64.9	5.4	0.23	0.77	4.8	2011	2 031.8	14 187.0	641.2	4.3	2.8	9.3	58.0
2012	182.6	4 029.0	65.0	0.15	0.24	0.87	5.1	2012	2 170.1	15 145.0	663.8	3.5	2.9	10.4	60.7
2013	190.5	4 218.0	65.0	0.045	0.25	0.87	5.1	2013	2 230.6	15 559.0	672.3	1.3	2.9	10.2	60.0
2014	133.5	2 967.0	60.7	-6.6	0.17	0.60	3.8	2014	2 031.0	14 160.0	677.0	0.71	2.6	9.2	58.1
2015	90.6	2 022.0	54.7	-9.9	0.12	0.48	3.5	2015	1 326.0	9 243.0	651.8	-3.7	1.8	7.0	51.5

## Приложение Г

## Определения понятия «Амортизация»

Таблица Г.1 – Определения понятия «Амортизация»

Автор	Определение
Э. Хендриксен, М. Ван Бреда	Амортизация – метод рационального и систематического распределения стоимости приобретенных активов по отчетным периодам, в течение которых ожидается получение прибыли от использования данных активов [207, с. 331].
Я. Соколов, В.Патов, Н. Карзаева	Амортизация – часть стоимости основных средств, которая падает на отдельно взятый период. [181, с. 45].
В. Будавей	Амортизация – единство постепенного перенесения стоимости основных средств на производимый продукт в целях возмещения их стоимости (т.е. снашивание) и накопления денежных средств для обеспечения последующего их воспроизводства [25, с. 8].
Д. Панков	Амортизация – отнесение на затраты отчетного периода части стоимости внеоборотных активов, использование которых было одним из условий получения в этом периоде доходов [145, с.163].
В. Сенчагов	Амортизация – единство процессов износа и возмещения основных производственных фондов [169, с. 4].
П. Тальмина	Амортизация – стадия кругооборота и оборота фондов, как процесс движения стоимости, охватывающий весь воспроизводственный цикл в товарном производстве [187, с. 129].
Д. Баранов	Амортизация является резервным фондом до того времени, когда окончательно потребленный основной капитал не потребует своего воспроизводства [12, с. 74].
Л. Бернстайн	Амортизация – процесс, посредством которого стоимость имущества, зданий и оборудования распределяется в течение срока их эксплуатации [16, с. 259].
Н. Энтони Роберт	Амортизация – это процесс определения доли себестоимости средств производства, включаемой ежегодно в сумму расходов в течение планируемого срока службы этих средств [162, с. 149].
П. Самуэльсон	Амортизация – денежная оценка износа капитала или перенесенной стоимости за определенный период [165, с. 650].
И. Бланк	Амортизация - экономический механизм постепенного переноса стоимости основных средств и нематериальных активов на реализуемый готовый продукт, в результате чего их первоначальная стоимость распределяется во времени в течение срока их службы и формируется специальный денежный фонд, обеспечивающий их воспроизводство (реновацию) [18, с. 51].
Н. Уолл	Амортизация – процесс отнесения разницы между первоначальной стоимостью основного капитала и его предполагаемой остаточной стоимостью на весь расчетный период службы таких средств [199, с. 14].
Я. Кваша	Амортизация – денежное выражение стоимости возмещения основных фондов [76, с. 6].
В. Захарова	Амортизация – перенесение стоимости основных фондов на создаваемый продукт (в соответствии с их снашиванием) и накопление её в виде резервного денежного фонда для возмещения фондов [68, с. 89].

## Приложение Д

### Показатели состояния основных средств угольной промышленности

Таблица Д.1 – Состояние основных средств угольной промышленности в составе добывающей промышленности Украины [составлено по материалам [54]]

	Стоимость основных средств на конец года, млн грн.				Стоимость введенных в действие основных средств, млн грн.				Стоимость ликвидированных основных средств, млн грн.				Коэффициент износа основных средств, %			
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Добывающая промышленность и разработка карьеров, в том числе:	309757	362722	379055	410017,8	16701	12651	12922	13962,4	2258	14543	5290	2362,8	57,1	65,3	57,9	54,6
добыча каменного и бурого угля	80189	86055	10209	106901	6534	1987	3197	3232,7	1148	12702	4040	717,9	49,1	74,8	66,4	66,1
добыча сырой нефти и природного газа	91403	105584	110792	132949	5441	4381	4651	6051,1	185	374	88	106	59,0	67,1	49,4	42,2
добыча металлических руд	120336	147608	148628	151045,8	3920	5460	4396	3656,1	804	1385	1084	1456,9	61,4	57,6	58,6	57,1

## Приложение Е

## Трактовка понятия «Ликвидационная стоимость»

Таблица Е.1 – Трактовка понятия «Ликвидационная стоимость»

Источник	Определение
П(С)БУ 7 «Основные средства»	Ликвидационная стоимость - сумма средств или стоимость других активов, которую предприятие ожидает получить от реализации (ликвидации) необоротных активов по окончании срока их полезного использования (эксплуатации), за вычетом расходов, связанных с продажей (ликвидацией) [151, с. 78].
МСФО 16 «Основные средства»	Ликвидационная стоимость актива – это расчетная сумма, которую организация получила бы на текущий момент от выбытия актива после вычета предполагаемых затрат на выбытие, если бы актив уже достиг конца срока полезного использования и состояния, характерного для конца срока полезного использования. [112].
Национальный стандарт № 1 «Общие основы оценки имущества и имущественных прав»	Ликвидационная стоимость - стоимость, которая может быть получена при условии продажи объекта оценки в срок, который значительно короче срока экспозиции подобного имущества, в течение которого оно может быть продано по цене, которая равняется рыночной стоимости [124, с. 93].
В. Гетьман	Ликвидационная стоимость объектов основных средств - это стоимость полезных отходов, полученных после ликвидации или реализации объекта и принятых к учету в определенной оценке [41, с. 421].
Г. Харрисон	Ликвидационная стоимость представляет собой цену, с которой должен согласиться владелец при продаже имущества в срок, менее разумно приемлемого для рыночной экспозиции [204, с. 107].
Б. Нидлз	Ликвидационная стоимость – это стоимость скрапа, лома и других отходов, которые возникли при ликвидации и после предусмотренной их продажи [125, с. 202].
А. Велш Глен	Ликвидационная стоимость актива – это сумма денег, которую владелец актива планирует возместить, за вычетом ожидаемых расходов на демонтаж, передачу или продажу этого актива. Ликвидационная стоимость актива – это часть покупательной стоимости, которую владелец актива планирует возместить по окончании определенного срока полезного использования этого актива [30, с. 327].

## Приложение Ж

## Состав первоначальной стоимости основных средств и нематериальных активов

Таблица Ж.1 – Состав первоначальной стоимости основных средств и нематериальных активов согласно П(С)БУ 7 «Основные средства» [151]

Пути поступления необоротных активов	Состав первоначальной стоимости
1	2
Приобретение (создание) основных средств за плату	<p>1. Суммы, которые уплачивают поставщикам активов и подрядчикам (без не прямых налогов).</p> <p>2. Регистрационные сборы, государственная пошлина и аналогичные платежи, которые осуществляются в связи с приобретением (получением) прав на объект основных средств.</p> <p>3. Суммы ввозной пошлины.</p> <p>4. Суммы не прямых налогов в связи с приобретением (созданием) основных средств (если они не возмещаются предприятию).</p> <p>5. Расходы по страхованию рисков доставки основных средств.</p> <p>6. Расходы по транспортировке, доставке установке, монтажу, наладке основных средств.</p> <p>7. Другие расходы, связанные с доведением основных средств до состояния, в котором они пригодны к использованию в запланированных целях.</p> <p>8. Финансовые расходы, включаемые в себестоимость квалификационных активов в соответствии с П(С)БУ 31 «Финансовые расходы».</p> <p>9. Расходы, осуществляемые в связи с демонтажем, перемещением объекта и восстановлением территории, на которой он расположен.</p>
Бесплатное получение основных средств	Справедливая стоимость на дату получения с учетом расходов, предусмотренных п. 8 П(С)БУ 7 «Основные средства».
Внесение основных средств в уставный капитал	Согласованная учредителями справедливая стоимость, с учетом расходов, предусмотренных в п. 8 П(С)БУ 7 «Основные средства».
Переведение основных средств из оборотных активов	Себестоимость оборотных активов, определяемая согласно П(С)БУ 9 «Запасы».
Получение основных средств в обмен (или частичный обмен) на неподобный объект	Справедливая стоимость переданного немонетарного актива, увеличенная (уменьшенная) на сумму денежных средств или их эквивалентов, которые были переданы (получены) во время обмена.
Получение основных средств в обмен (или частичный обмен) на подобный объект	Остаточная стоимость переданного объекта основных средств. Если остаточная стоимость переданного объекта превышает его справедливую стоимость, то первоначальной стоимостью объекта основных средств, полученного в обмен на подобный объект, является справедливая стоимость переданного объекта

## Продолжение таблицы Ж.1

1	2
Основные средства, полученные как объект финансовой аренды	Наименьшая из справедливой стоимости и настоящей стоимости суммы минимальных арендных платежей
Приобретение инвестиционной недвижимости за плату	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Суммы, уплаченные поставщикам (продавцам) и подрядчикам за выполнение строительно-монтажных работ.</li> <li>2. Регистрационные сборы, государственная пошлина и аналогичные платежи, которые осуществляются в связи с приобретением (получением) прав на инвестиционную недвижимость.</li> <li>3. Суммы не прямых налогов, не возмещаемые предприятию.</li> <li>4. Юридические услуги, комиссионные вознаграждения, связанные с приобретением инвестиционной недвижимости.</li> <li>5. Другие расходы, связанные с доведением инвестиционной недвижимости до состояния, в которой она пригодна к использованию в запланированных целях.</li> </ol>
Приобретение нематериальных активов за плату	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цена приобретения (кроме полученных торговых скидок).</li> <li>2. Пошлины.</li> <li>3. Непрямые налоги, не подлежащие возмещению.</li> <li>4. Другие расходы, непосредственно связанные с приобретением и доведением до состояния, в котором нематериальный актив пригоден к использованию по назначению.</li> <li>5. Финансовые расходы, включаемые в себестоимость квалификационных активов согласно П(С)БУ 31 «Финансовые расходы».</li> </ol>
Получение нематериальных активов в обмен на подобный объект	Остаточная стоимость переданного нематериального актива. Если остаточная стоимость переданного объекта превышает его справедливую стоимость, то первоначальной стоимостью нематериального актива, полученного в обмен на подобный объект, является справедливая стоимость переданного объекта.
Получение нематериальных активов в обмен на неподобный объект	Справедливая стоимость переданного немонетарного актива, увеличенная (уменьшенная) на сумму денежных средств или их эквивалентов, которые были переданы (получены) во время обмена.
Бесплатное получение нематериальных активов	Справедливая стоимость на дату получения с учетом расходов, предусмотренных п. 11 П(С)БУ 8 «Нематериальные активы».
Внесение нематериальных активов в уставный капитал	Согласованная учредителями справедливая стоимость, с учетом расходов, предусмотренных в п. 11 П(С)БУ 8 «Нематериальные активы».
Нематериальные активы, полученные в результате объединения предприятий	Справедливая стоимость.

*Продолжение таблицы Ж.1*

1	2
Создание нематериального актива	1.Прямые расходы на оплату труда. 2.Прямые материальные расходы. 3.Прочие расходы, непосредственно связанные с созданием этого нематериального актива и доведением его до состояния, пригодного к использованию по назначению (оплата регистрации юридического права, амортизация патентов, лицензий и др.).

## Приложение И

### Показатели добычи угля в ДНР, ЛНР и Украине

Таблица И.1 – Добыча коксующего угля в Украине и ДНР за 2014-2015 гг., тыс. т

Наименование	Январь 2015	Февраль 2015	Март 2015	Апрель 2015	Май 2015	Июнь 2015	Июль 2015	Август 2015	Сентябрь 2015	2015 г.		2014 г.	
										итого	ср. за год	итого	ср. за год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Минэнергоуголь Украины	178,6	181,9	215,7	207,6	131,6	188,0	181,8	133,5	158,5	2242,0	186,8	4780,5	398,4
-марка «К»	0,6	1,1	1,1	0,8	0,9	1,3	1,1	1,1	0,9	94,5	7,9	830,1	69,2
-марка «Ж»	67,8	86,0	113,9	115,0	42,5	97,0	80,4	42,2	62,0	866,1	72,2	1538,2	128,2
-марка «ОС»	11,	9,4	9,7	10,8	11,1	12,4	12,4	11,2	14,2	142,5	11,9	555,6	46,3
-марка «Г»	22,0	29,2	21,0	30,4	26,4	26,1	34,0	35,0	26,9	391,9	32,7	966,6	80,5
-марка «ДГ»	77,1	56,2	70,0	50,6	50,7	51,3	53,9	44,0	54,4	747,0	62,2	890,0	74,2
Группа «СКМ»	82,9	80,4	74,2	87,1	90,2	80,6	86,0	85,6	84,1	1001,6	83,5	3472,0	289,3
-марка «К»	63,5	63,0	57,6	69,3	73,0	63,4	68,6	68,3	66,8	791,5	66,0	739,2	61,6
-марка «Ж»	19,4	17,4	16,6	17,8	17,2	17,2	17,4	17,3	17,3	210,2	17,5	2418,1	201,5
-марка «Г»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	314,7	26,2
ДТЭК «Шахта Белозерская «	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177,1	14,8
ПрАО Шахтоуправление «Покровское» -марка «К»	359,2	288,0	301,9	394,6	429,2	384,3	310,9	313,4	393,3	4232,7	352,7	5198,5	433,2
АП «Шахта им. А.Ф.Засядько -марка «Ж»	105,0	105,0	105,0	105,0	110,6	114,7	108,6	87,3	104,5	1260,9	105,1	1090,5	90,9
ООО «Краснолиманское» -марка «Ж»	109,1	135,0	128,7	139,7	104,9	169,7	146,5	184,4	168,3	1715,1	142,9	1064,5	88,7
ПрАО «Укруглестрой» -марка «Г»	20,0	15,9	21,7	16,4	3,7	3,1	7,9	11,4	4,9	140,0	11,7	225,3	18,8
Малые ЧП	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117,3	9,8	100,9	8,4
-марка «Ж»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117,3	9,8	93,7	7,8
-марка «ОС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1	0,6
Итого	972,7	916,1	957,2	1060,4	989,2	1074,9	966,1	958,3	1067,9	12206,9	1017,2	16109,3	1342,4



Продолжение таблицы И.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
в т.ч. по маркам:													
-марка «К»	473,3	402,1	410,6	514,7	558,1	509,4	437,8	452,5	531,5	5802,8	483,6	6767,9	564,0
-марка «Ж»	338,3	380,4	401,1	414,5	308,4	436,9	388,2	368,5	396,0	4617,4	384,8	6205,0	517,1
-марка «ОС»	37,0	27,4	27,7	28,8	33,1	37,9	34,1	37,6	41,9	413,5	34,5	562,7	46,9
-марка «Г»	47,0	50,1	47,7	51,8	38,9	39,4	52,1	55,7	44,1	626,4	52,2	1683,7	140,3
-марка «ДГ»	77,1	56,2	70,0	50,6	50,7	51,3	53,9	44,0	54,4	747,0	62,2	890,0	74,2
Министерство угля и энергетики (ДНР)	118,0	110,0	110,0	110,0	118,9	134,4	124,3	142,7	154,7	1497,4	124,8	-	-
-марка «К»	50,0	50,0	50,0	50,0	55,0	60,4	57,2	69,7	70,8	684,2	57,0	-	-
-марка «Ж»	37,0	37,0	37,0	37,0	33,1	38,3	35,3	37,3	43,9	447,9	37,3	-	-
-марка «ОС»	26,0	18,0	18,0	18,0	22,0	25,5	21,6	26,4	27,7	270,9	22,6	-	-
-марка «Г»	5,0	5,0	5,0	5,0	8,8	10,2	10,2	9,3	12,3	94,4	7,9	-	-

Таблица И.2 – Добыча угля для энергетики в ДНР и ЛНР, Украине за 2014-2015 гг., тыс. т

Наименование	Январь 2014	Январь 2015	Февраль 2015	Март 2015	Апрель 2015	Май 2015	Июнь 2015	Июль 2015	Август 2015	Сентябрь 2015	2015 г.		2014 г.	
											итого	средний за период	итого	средний за год
1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Минэнергоуголь Украины	1538,5	522,2	356,1	257,0	424,5	407,8	414,8	410,8	340,5	382,9	4689,1	390,8	12934,4	1077,9
-марка «Г»	460,4	363,1	260,8	152,8	295,3	295,0	292,8	292,8	243,3	270,0	3287,9	274,0	4592,6	382,7
-марка «ДГ»	167,6	139,0	76,3	84,1	109,3	96,8	100,5	97,5	77,2	92,8	1164,8	97,1	1578,6	131,6
-марка «Д»	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,7	1,3
-марка «А»	551,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3988,1	332,3
-марка «Т»	329,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2529,7	210,8
-марка «Ж»	15,7	20,1	19,0	20,1	19,9	16,0	21,5	20,5	20,0	20,2	263,3	19,7	229,6	19,1
Группа «СКМ»	3233,4	2125,8	1994,9	2116,6	2157,2	2087,4	2243,1	2139,3	2098,6	2283,1	25661,3	2138,4	34494,9	2874,6
-марка «Г»	422,7	1337,3	1238,7	1338,9	1319,8	1337,6	1375,9	1299,3	1245,8	1351,8	15793,5	1316,1	13940,9	1161,7
-марка «ДГ»	1252,5	556,2	523,5	551,9	552,3	562,3	586,2	549,5	540,6	580,6	6670,7	555,9	7971,0	664,2
-марка «А»	1162,0	232,3	232,7	225,8	285,1	187,5	281,0	290,5	312,2	350,7	3197,1	266,4	10042,3	836,9
-марка «Т»	396,2	24,1	39,7	5,6	106,5	116,4	78,3	140,8	121,7	225,1	1144,3	955,4	2540,8	211,7
ПАО «Ждановская»	157,0	90,0	90,0	90,0	90,0	106,2	110,4	20,2	64,1	96,2	1009,4	84,1	1180,4	98,4
-марка «Т»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДО «Шахта Белореченская»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДО ш/у «Благовещенское»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-марка «А»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-марка «Т»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Малье ЧП	67,0	5,0	5,0	5,0	5,0	1,3	6,7	11,2	26,8	27,7	265,4	22,1	357,7	29,8
-марка «А»	41,0	5,0	5,0	5,0	5,0	1,3	6,7	11,2	12,2	12,2	84,9	7,1	200,9	16,7
-марка «Т»	24,7	-	-	-	-	-	-	-	14,6	15,5	180,5	15,0	151,4	12,6
-марка «Г»	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,4	0,5
Итого	4996,0	4248,7	3978,0	3963,5	4235,4	4301,5	4394,0	4265,7	4208,1	4522,0	50822,6	4235,2	48967,5	4080,6
в т.ч. по маркам														
-марка «Г»	884,4	1774,6	1573,7	1565,9	1689,3	1706,8	1742,8	1666,3	1563,2	1695,9	19971,4	1664,3	18539,0	1544,9
-марка «ДГ»	1420,1	695,3	599,7	636,1	661,6	656,2	686,7	647,0	617,8	673,3	7835,5	653,0	9549,6	795,8
-марка «Д»	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,7	1,3
-марка «А»	1754,4	1474,2	1474,2	1474,2	1476,5	1493,7	1525,3	1557,0	1567,5	1556,4	18131,9	1511,0	14231,3	1185,9
-марка «Т»	907,4	284,6	311,4	267,3	388,2	425,9	417,8	374,9	439,6	576,2	4647,4	387,3	6402,3	533,5
-марка «Ж»	15,7	20,1	19,0	20,1	19,9	16,0	21,5	20,5	20,0	20,2	236,3	19,7	229,6	19,1

*Продолжение таблицы И.2*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Министерство угля и энергетики ДНР	-	332,9	359,7	315,6	438,8	493,7	517,2	506,1	581,2	706,8	5669,4	472,4	-	-
-марка «А»		107,9	107,9	107,9	110,2	127,5	159,0	190,8	201,2	190,2	1736,9	144,7		
-марка «Т»		225,0	251,8	207,7	328,6	366,3	358,2	315,3	380,0	516,6	3932,4	327,7		
Министерство угля и энергетики ЛНР	-	1267,7	1267,3	1274,2	1214,9	1312,5	1219,0	1209,5	1187,8	1149,3	14802,9	1233,6	-	-
-марка «Г»		74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	890,0	74,2		
-марка «ДГ»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
-марка «Д»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
-марка «А»		1134,0	1133,6	1140,5	1081,2	1178,8	1085,3	1075,8	1054,1	1015,6	13197,9	1099,8		
-марка «Т»		59,6	59,6	59,6	59,6	59,6	59,6	59,6	59,6	59,6	715,0	59,6		
-марка «Ж»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

## Приложение К

### Уровень добычи угля в ДНР

Таблица К.1 – Добыча угля основными шахтами ДНР, тыс. т [составлено автором на основе [117]]

Наименование предприятия	декабрь 2015 г.	январь 2016 г.	февраль 2016 г.	март 2016 г.	апрель 2016 г.	май 2016 г.	июнь 2016 г.	июль 2016 г.	август 2016 г.	сентябрь 2016 г.	октябрь 2016 г.	ноябрь 2016 г.	декабрь 2016 г.	январь 2017 г.	февраль 2017 г.
ПАО «Шахтоуправление «Донбасс»	139000	138400	139300	159200	154000	121000	120453	119000	111600	118600	125500	129000	127000	126300	106600
в % к итогу	16,37	15,51	13,87	14,45	12,94	12,78	17,56	11,42	11,70	12,10	12,10	17,47	17,78	13,77	11,89
ГП «Торезантрацит»	107314	105326	99721	101072	95288	71548	68130	63118	77443	98510	108000	113627	119326	125544	175356
в % к итогу	12,64	11,80	9,93	9,17	8,01	7,56	9,96	6,06	8,12	10,05	10,41	15,39	16,71	13,69	19,37
ГП «Макеевуголь»	94410	80040	91577	97663	95860	72116	78275	99570	103180	97235	87465	84660	82110	73685	66810
в % к итогу	11,12	8,97	9,12	8,86	8,06	7,62	11,41	9,56	10,82	9,92	8,43	11,46	11,50	8,03	7,46
ГП «ДУЕК»	41280	40421	41600	47610	46350	43405	42040	43870	44320	47000	61700	67210	67560	68100	66160
в % к итогу	4,86	4,53	4,14	4,32	3,89	4,58	6,13	4,21	4,65	4,79	5,95	9,10	9,46	7,42	7,38
ГП «Шахтерскантрацит»	53250	59178	67700	98000	100040	71080	72673	75835	65150	91030	95200	94960	83020	68000	-
в % к итогу	6,27	6,63	6,74	8,90	8,41	7,51	10,59	7,28	6,83	9,29	9,18	12,86	11,62	7,41	-
ГП «Шахта им. А.Ф. Засядько»	116404	103767	100672	125125	133673	151789	130257	102102	77738	75380	96943	71825	60400	39590	59490
в % к итогу	13,71	11,63	10,03	11,36	11,23	16,03	18,99	9,80	8,15	7,72	9,34	9,73	8,46	4,32	6,64
ПАО «ДТЭК Шахта Комсомолец Донбасса»	125623	204334	305526	291308	364147	292570	35560	375986	316487	276695	346957	33366	30146	294926	305655
в % к итогу	14,80	22,90	30,43	26,44	30,60	30,90	5,18	36,09	33,19	28,24	33,44	4,52	4,22	32,14	34,12
ПАО «Шахта «Ждановская»	118930	109815	101500	124360	141940	77500	89577	108400	100000	115500	65200	81800	85400	100200	95600
в % к итогу	14,01	12,3	10,11	11,28	11,93	8,19	13,06	10,41	10,49	11,79	6,28	11,08	11,96	10,92	10,67
НПО «Механик»	21815	17257	14063	8354	4942	11335	9730	8395	9700	10226	10320	10560	10030	12161	15584
в % к итогу	2,57	1,93	1,40	0,76	0,42	1,2	1,42	0,81	1,02	1,04	0,99	1,43	1,40	1,33	1,74
РП «Снежносантрацит»	30204	32147	39252	42648	48444	32532	34507	37008	43500	43248	34608	41748	40127	-	-
в % к итогу	3,56	3,60	3,91	9,87	4,07	3,44	5,03	3,55	4,56	4,41	3,34	5,65	5,62	-	-
Малые частные предприятия	804	1683	3255	6553	5247	1835	4706	8395	4401	6424	5650	9770	9130	8982	4662
в % к итогу	0,09	0,19	0,32	0,59	0,44	0,19	0,69	0,81	0,46	0,66	0,54	1,32	1,28	0,98	0,52

## Приложение Л

### Анализ технико-экономического состояния ГП «Макеевуголь»

Таблица Л.1 – Показатели технико-экономического состояния ГП «Макеевуголь» за 2016 г. [рассчитано автором]

Показатели	Сумма, тыс. руб.	Расчетные показатели	Значение	Формула расчета
1. Показатели имущественного состояния предприятия				
Стоимость основных средств на начало года	5480950	Коэффициент износа	62,3%	$K \text{ износа} = \text{Амортизация} / \text{Первоначальная стоимость основных средств}$
Стоимость поступивших основных средств	30048	Коэффициент износа активной части	85,7	$K \text{ износа активной части} = \text{Амортизация активной части} / \text{Первоначальная стоимость активной части основных средств}$
Стоимость выбывших основных средств	11453	Коэффициент обновления основных средств	0,5%	$K \text{ обновления} = \text{Стоимость поступивших основных средств} / \text{Остаточная стоимость основных средств}$
Стоимость активной части основных средств	2992600	Коэффициент выбытия основных средств	0,2%	$K \text{ выбытия} = \text{Стоимость выбывших основных средств} / \text{стоимость основных средств на начало года}$
Стоимость основных средств на конец года	5755000	Удельный вес активной части основных средств в общей стоимости основных средств	52%	$\text{Уд.вес активной части} = \text{Стоимость активной части основных средств} / \text{Стоимость основных средств}$
2. Показатели оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности				
Дебиторская задолженность всего, в том числе	968994	Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности за реализованную продукцию	2,04	$K \text{ об.} = \text{Чистая выручка от реализации} / \text{Средняя дебиторская задолженность}$
за реализованную угольную продукцию	891610	Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности по расчетам с поставщиками	0,55	$K \text{ об.} = \text{Чистая выручка от реализации} / \text{Средняя кредиторская задолженность}$
Кредиторская задолженность всего, в том числе	11266403	Период оборота дебиторской задолженности	179 дня	$\text{Период оборота} = 365 / K \text{ об.}$
перед поставщиками	3663726	Период оборота кредиторской задолженности	664 дня	$\text{Период оборота} = 365 / K \text{ об.}$
3. Показатели рентабельности				
Себестоимость продукции	2334900	Удельный вес себестоимости в общей сумме расходов	60%	$\text{Уд.вес} = \text{Себестоимость продукции} / \text{Общая величина расходов}$
Общая величина расходов	3888697	Удельный вес выручки в общей сумме доходов	88%	$\text{Уд.вес} = \text{Выручка от реализации} / \text{Общая величина доходов}$
Выручка от реализации угольной продукции	1898800	Рентабельность продаж	-91,73%	$R \text{ продаж} = \text{Прибыль (Убыток)} / \text{Выручка от реализации} * 100\%$
Общая величина доходов	2145842	Рентабельность основных средств	-31,01%	$R \text{ основных средств} = \text{Прибыль (Убыток)} / \text{Средняя стоимость основных средств} * 100\%$
Чистый убыток	1741855	Рентабельность затрат	-74,60%	$R \text{ затрат} = \text{Прибыль (Убыток)} / \text{Себестоимость продукции} * 100\%$
		Затраты на 1 рубль угольной продукции	81,32%	$\text{Затраты на 1 рубль} = \text{Себестоимость продукции} / \text{Выручка от реализации} * 100\%$

## Приложение М

## Зарубежный опыт применения ускоренных методов начисление амортизации

Таблица М.1 – Зарубежный опыт применения ускоренных методов начисление амортизации [составлено автором на основе [14; 16; 20; 184]]

Страна	Описание системы ускоренной амортизации	Преобладающие методы начисления амортизации
1	2	3
США	С 1986 г используется модифицированная система обновления стоимости основных средств, которая позволят использовать только прямолинейный метод и метод уменьшающегося остатка. Основные средства, используемые для НИОКР и имеющие срок службы от 4 до 10 лет, амортизируются в течение 5 лет (в первые два года разрешается списывать за затраты до 64% от стоимости).	Прямолинейный метод, метод уменьшающегося остатка
Великобритания	С 1970 г. используется система ускоренной амортизации, которая включает скидку в размере 35% и налоговую скидку при списании амортизации – 25%. Компаниям предоставляются льготы в виде 100% ставки амортизации в отношении основных средств, используемых в инновационной деятельности таких сфер, как: информационно-коммуникационные технологии (программное обеспечение, компьютеры, интернет-технологии), энергосберегающее оборудование и технологии, оборудование по экономии воды. 40% ставки амортизации в отношении основных средств, используемых в инновационной деятельности заводов, инвестиций в машинное оборудование для малых и средних предприятий. Активно используются методы ускоренной амортизации в Японии – максимальный процент списания составляет 50%, а минимальный - 10%. Применение ускоренного списания стоимости основных фондов предусмотрено только для компаний, применяющих энергосберегающее оборудование или оборудование, которое способствует эффективному использованию ресурсов и не вредит окружающей среде.	Методы, предусмотренные налоговым законодательством
Германия	С 1949 г. система ускоренной амортизации использовалась в Западной Германии, с 1990 г. после объединения страны это правило распространилось на территории Восточной Германии на отдельные категории основных средств. В частности 40% стоимости основных средств, используемых для НИОКР, могли быть списаны в первый год эксплуатации.	Методы, предусмотренные налоговым законодательством

## Продолжение таблицы М.1

1	2	3
Франция	Ускоренная амортизация используется с 1950 г. Однако, применяется только для инновационной деятельности компаний, причем инновации должны привести к энергосбережению, сохранению окружающей среды или к внедрению высоких информационных технологий.	Прямолинейный метод, метод ускоренного списания стоимости (для отдельных отраслей промышленности)
Швеция	С 1966 г. внедрение системы «book depreciation», разновидности системы ускоренной амортизации. Списывается 100% стоимости основного средства в первый год эксплуатации, в случае если срок службы такого основного средства не превышает 3-х лет	Прямолинейный метод, метод уменьшающегося остатка, производственный метод
Италия	Максимальный годовой процент списания по ускоренным методам не должен быть выше 15	Методы, предусмотренные налоговым законодательством
Нидерланды	С 1953 г. используется система инвестиционных скидок – отчисление 4% стоимости новых долгосрочных производственных мощностей для 5 прибыльных лет.	Разделяется бухгалтерская и налоговая амортизация
Канада	Ускоренная амортизация действует в рамках системы границ (ограничений). Особенность системы в том, что предприятия самостоятельно определяют срок использования основного средства, но этот срок не должен выходить за рамки законодательно установленных норм амортизации. Все основные средства подразделяются на 17 видов (групп), для каждой группы предусмотрены свои нормы, колеблющиеся от 4 до 100% .	Прямолинейный метод, ускоренные методы
Австралия	С 1984 г. система ускоренной амортизации используется для предприятий судостроения, морских транспортных перевозок, добычи угля, нефти, природного газа.	Прямолинейный метод, ускоренный метод

## Приложение Н

### Характеристика элементов системно-динамической модели

Таблица Н.1 – Характеристика элементов системно-динамической модели [составлено автором на основании [202]]

Элемент	Характеристика
Уровни	Накопленные значения величин, характеризующие состояние системы. Это может быть готовая продукция на складе, потребители, денежные средства на банковском счете, инвестиции, численность персонала. Уровни применимы не только к физическим величинам. Например, уровень осведомленности существенен при принятии решения. Уровни представляют собой значения переменных, накопленные в результате разности между входящими и исходящими потоками. На диаграммах уровни изображаются в виде прямоугольников.
Потоки	Скорости изменения уровней (потоки продукции, заказов, денежных средств, рабочей силы, машин и оборудования, информации). Потоки бывают входящие и выходящие. Изображаются сплошными стрелками.
Функции решений (вентили)	Функция решения может иметь форму простого уравнения, определяющего реакцию потока на состояние одного или двух уровней. Например, решение о приеме персонала может быть связано с уровнями имеющейся на предприятии рабочей силы, поступления заказов, числа вновь принятых работников, уровня запасов, качества оборудования и материалов. На диаграммах изображаются двумя треугольниками в виде бабочки.
Каналы	Характеризуют каналы информации, соединяющие вентили с уровнями. Изображаются штриховыми стрелками.
Линии задержки (запаздывания)	Характеризуются параметрами среднего запаздывания и типом неустановившейся реакции. Вторым параметром характеризует отклик элемента на изменение входного сигнала. Разные типы линий задержки имеют различный динамический отклик.
Вспомогательные переменные	Располагаются в каналах информации между уровнями и функциями решений и определяют некоторую функцию. Отражаются кружком.



## Приложение П

Элементы модели выбора метода начисления амортизации основных средств

Таблица П.1 – Описание величин, используемых в модели выбора метода начисления амортизации основных средств

Наименование	Описание	Единицы измерения
	Уровни	
ДС(t)	Денежные средства	тыс. руб.
ОС(t)	Основные средства	тыс. руб.
ДЗ(t)	Дебиторская задолженность	тыс. руб.
ЗОТ(t)	Задолженность по оплате труда	тыс. руб.
ГПС(t)	Готовая угольная продукция на складе (учет ведется по себестоимости)	тыс. руб.
	Темпы	
ДСпост(t)	Поступления денежных средств	тыс. руб./мес.
ДСплат(t)	Осуществляемые платежи	тыс. руб./мес.
ПРотс(t)	Объем продаж готовой угольной продукции с отсрочкой платежа	тыс. руб./мес.
ПДЗ(t)	Погашение дебиторской задолженности	тыс. руб./мес.
ПОС(t)	Приобретение и модернизация основных средств	тыс. руб./мес.
АОС(t)	Амортизация основных средств	тыс. руб./мес.
СПП(t)	Себестоимость произведенной готовой угольной продукции	тыс. руб./мес.
СТП(t)	Себестоимость товарной угольной продукции	тыс. руб./мес.
ФОТ(t)	Фонд оплаты труда	тыс. руб./мес.
ВЗ(t)	Выплаты заработной платы	тыс. руб./мес.
	Переменные	
ВГУП(t)	Выручка от реализации готовой угольной продукции	тыс. руб./мес.
Пав(t)	Авансовые платежи по принятым заказам на готовую угольную продукцию	тыс. руб./мес.
Пфакт(t)	Объем денежных средств, поступающих по факту поставки ГУП	тыс. руб./мес.
Пдз(t)	Объем денежных средств, поступающих на погашение дебиторской задолженности	тыс. руб./мес.
МЗт(t)	Материальные затраты	тыс. руб./мес.
ВЗП(t)	Выплаты заработной платы	тыс. руб./мес.
М <sub>1</sub> (t)	Прямолинейный метод начисления амортизации	тыс. руб./мес.
М <sub>2</sub> (t)	Производственный метод начисления амортизации	тыс. руб./мес.
М <sub>3</sub> (t)	Метод уменьшения остаточной стоимости	тыс. руб./мес.
ФДУ(t)	Фактическая добыча угля	тыс. т/мес.
ПДУ(t)	План добычи угля на следующий отчетный период	тыс. т/мес.
Чперс	Численность персонала	чел.
ЗП	Средняя заработная плата	руб./чел.
	Константы	
К <sub>дз</sub>	Коэффициент интенсивности погашения дебиторской задолженности	
К <sub>аванс</sub>	Коэффициент авансирования заказа	
К <sub>отс</sub>	Коэффициент, отображающий долю реализации готовой продукции с отсрочкой платежа	
УМЗт	Удельные материальные затраты	
К <sub>соц</sub>	Коэффициент отчислений на социальные мероприятия	
Ц	Цена реализации готовой угольной продукции	руб./т.

# Приложение Р

## Имитационная модель в среде Power Sim Studio 7.

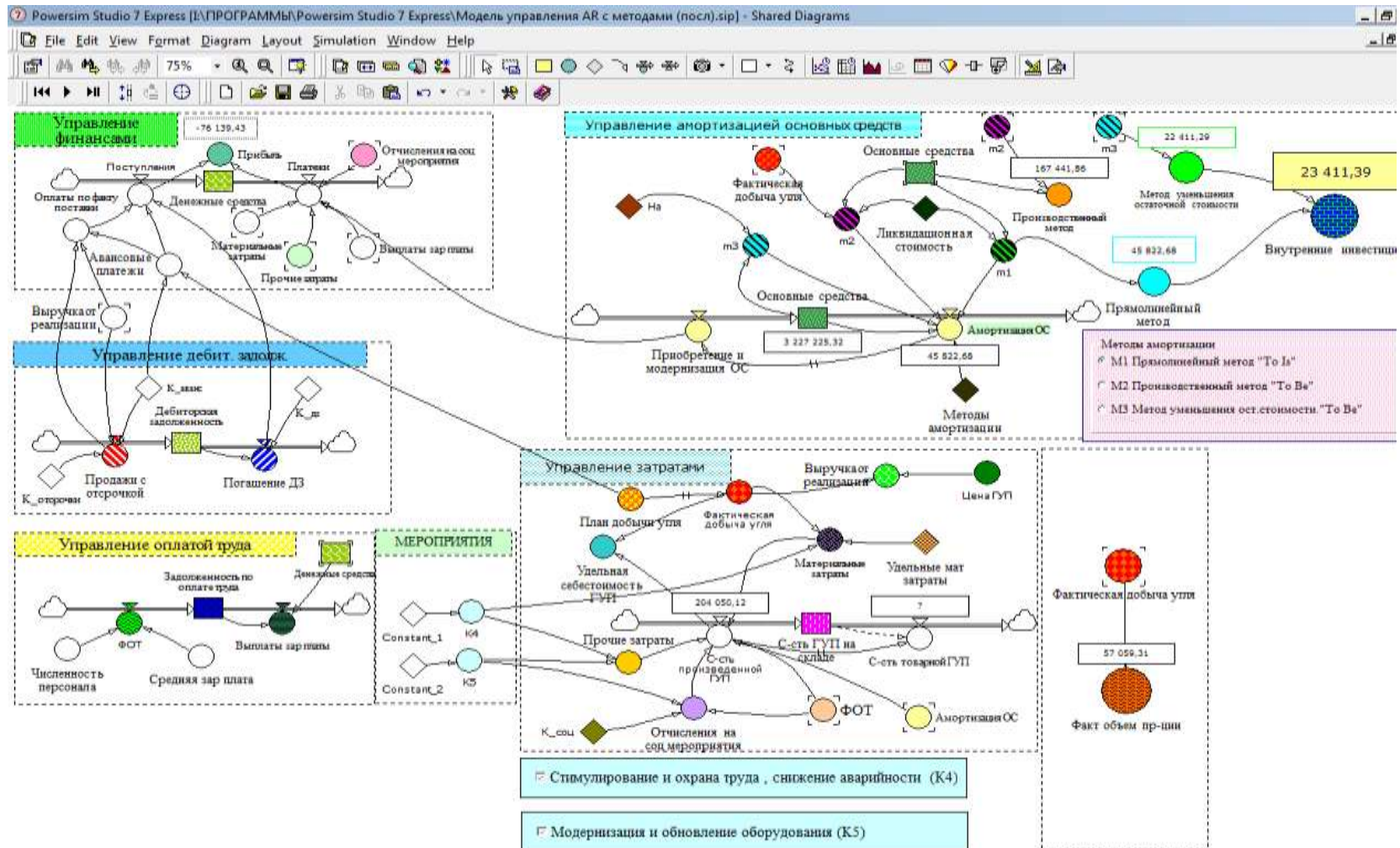


Рисунок Р.1 – Модель выбора метода начисления амортизации основных средств

## Приложение С

## Результаты имитационных экспериментов

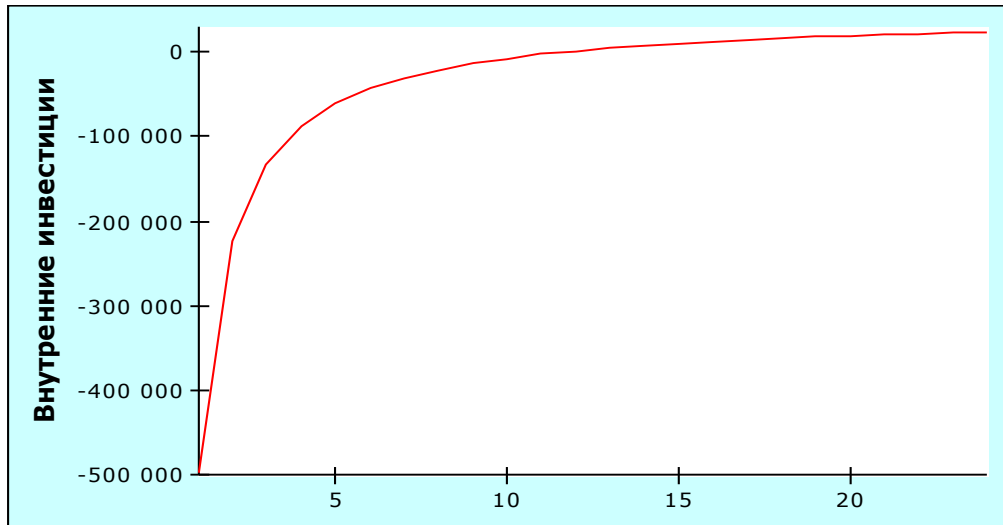


Рисунок С.1 – Прогнозирование динамики внутренних инвестиционных ресурсов предприятия при использовании метода уменьшения остаточной стоимости



Рисунок С.2 – Прогнозирование динамики амортизационных отчислений для прямолинейного метода

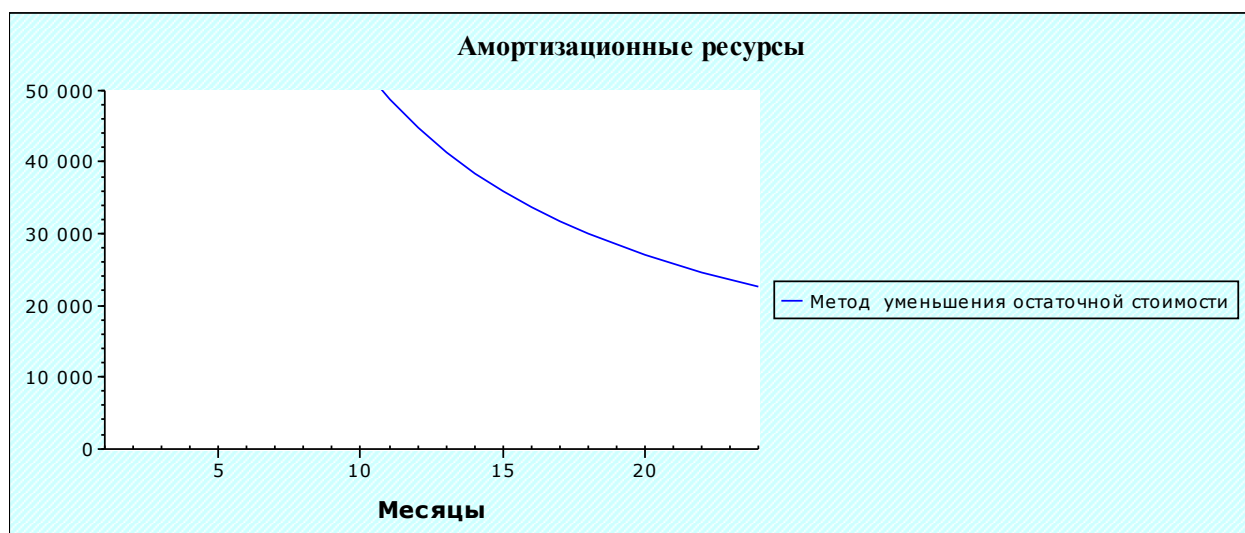


Рисунок С.3 – Прогнозирование динамики амортизационных отчислений для метода уменьшения остаточной стоимости

Таблица С.1 – Данные для имитационного эксперимента (прямолинейный метод)

month	Основные средства	Приобретение и модернизация ОС	Амортизация ОС
1	3 273 048,00	0,00	47 731,96
2	3 225 316,04	47 731,96	45 743,13
3	3 227 304,87	45 743,13	45 825,99
4	3 227 222,01	45 825,99	45 822,54
5	3 227 225,46	45 822,54	45 822,69
6	3 227 225,31	45 822,69	45 822,68
7	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
8	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
9	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
10	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
11	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
12	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
13	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
14	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
15	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
16	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
17	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
18	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
19	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
20	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
21	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
22	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
23	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68
24	3 227 225,32	45 822,68	45 822,68

Таблица С.2 – Данные для имитационного эксперимента (метод уменьшения остаточной стоимости)

month	Основные средства	Приобретение и модернизация ОС	Амортизация ОС
1	3 273 048,00	0,00	545 508,00
2	2 727 540,00	545 508,00	227 295,00
3	3 045 753,00	227 295,00	169 208,50
4	3 103 839,50	169 208,50	129 326,65
5	3 143 721,35	129 326,65	104 790,71
6	3 168 257,29	104 790,71	88 007,15
7	3 185 040,85	88 007,15	75 834,31
8	3 197 213,69	75 834,31	66 608,62
9	3 206 439,38	66 608,62	59 378,51
10	3 213 669,49	59 378,51	53 561,16
11	3 219 486,84	53 561,16	48 780,10
12	3 224 267,90	48 780,10	44 781,50
13	3 228 266,50	44 781,50	41 388,03
14	3 231 659,97	41 388,03	38 472,14
15	3 234 575,86	38 472,14	35 939,73
16	3 237 108,27	35 939,73	33 719,88
17	3 239 328,12	33 719,88	31 758,12
18	3 241 289,88	31 758,12	30 011,94
19	3 243 036,06	30 011,94	28 447,68
20	3 244 600,32	28 447,68	27 038,34
21	3 246 009,66	27 038,34	25 761,98
22	3 247 286,02	25 761,98	24 600,65
23	3 248 447,35	24 600,65	23 539,47
24	3 249 508,53	23 539,47	22 566,03