

На правах рукописи

ГУЛАМОВ АБДУЛАЗИЗ АБДУЛЛАЕВИЧ

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ФОНДОВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ КОМПАНИИ**

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством» (по отраслям и сферам деятельности в т.ч.: организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - транспорт)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Санкт-Петербург
2011

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Петербургский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВПО «ПГУПС»)

Научный руководитель доктор экономических наук, профессор
Ефанов Алексей Никитович

Официальные оппоненты доктор экономических наук, профессор
Белозеров Владимир Леонидович

кандидат экономических наук, доцент
Сабайдаш Марина Владиславовна

Ведущая организация Санкт-Петербургский государственный
университет водных коммуникаций

Защита состоится «10» ноября 2011 г. в 14.30 часов на заседании диссертационного совета ДМ 218.008.07 при ФГБОУ ВПО «ПГУПС» по адресу: 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9, ауд. 7-436.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Петербургский государственный университет путей сообщения»

Отзывы на автореферат в двух экземплярах, просим направлять в адрес диссертационного совета

Автореферат разослан « » октября 2011 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат технических наук, доцент

Н. К. Румянцев

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Государственно-акционерная железнодорожная компания «Узбекские железные дороги» (далее железнодорожная компания) является крупнейшей транспортной компанией страны и в отдельных сегментах транспортного рынка работает в условиях жесткой конкуренции. В условиях развития рыночных отношений и экономического роста, а также конкурентного давления со стороны других участников транспортного рынка все большее значение приобретает надежное состояние, эффективное использование и интенсивное воспроизводство основных фондов (далее ОФ).

Основные фонды являются одним из важнейших ресурсов, обеспечивающих производственно-экономический потенциал железнодорожной компании. Главная функция ОФ заключается в обеспечении эффективности живого труда, улучшении использования всех производственных ресурсов, вовлекаемых в процесс изготовления продукции (выполнения работы), в повышении производительности труда, снижении транспортных издержек в конечной цене продукции.

Вместе с тем, уровень износа ОФ в рассматриваемой железнодорожной компании довольно высокий. Поэтому одной из важнейших задач экономической стратегии управления железнодорожной компанией, является кардинальное обновление основных средств, создание и ввод в эксплуатацию более совершенных образцов орудий труда, обеспечивающих устойчивую безопасность движения поездов, удовлетворение требований пользователей к качеству услуг, предоставляемых железнодорожным транспортом, и гибкое реагирование на изменение спроса на рынке транспортных услуг.

Проблема воспроизводства ОФ железных дорог многогранна. Ключевыми вопросами при её исследовании являются: научно обоснованная оценка уровня воспроизводства, совершенствование амортизационной политики хозяйствующего субъекта, обоснование источников расширенного воспроизводства ОФ и разработка механизма управления воспроизводственным процессом ОФ.

В решении этих задач важную роль играют научно-методические разработки, позволяющие, прежде всего, объективно оценить уровень воспроизводства ОФ и на этой основе разработать хозяйственный механизм по их обновлению.

Цель диссертационного исследования состоит в обосновании теоретических положений и разработке методических рекомендаций по экономической оценке воспроизводства ОФ железнодорожной компании.

Для достижения поставленной цели исследования были сформулированы и решены следующие **задачи**:

– уточнить сущность и значение воспроизводства ОФ в повышении эффективности перевозок в железнодорожной компании;

- разработать математическую модель для оценки уровня и динамики воспроизводства ОФ железнодорожной компании;
- исследовать различные подходы и сформировать рекомендации в повышении роли амортизации в интенсификации воспроизводства ОФ железнодорожной компании;
- разработать корреляционно-регрессионную модель определения необходимых инвестиций для интенсивного воспроизводства ОФ железнодорожной компании;
- обосновать цель и методы управления воспроизводственным процессом железнодорожной компании.

Предметом исследования являются методические подходы к анализу и оценке уровня воспроизводственного процесса ОФ в железнодорожной компании.

Объект исследования в диссертации является железнодорожная компания.

При этом методологической базой исследования явились труды отечественных и зарубежных ученых и специалистов:

- по вопросам анализа ОФ: Баканов М.И., Винниченко Н.Г., Ефанов А.Н., Коваленок Т.П., Иваненко А.Ф., Трихунков М.Ф., Смахова Н.Г., Терешина Н.П., Хачатуров Т.С., Шеремет А.Д., Шумпетер Й. и др.;
- по вопросам воспроизводства ОФ: Боярский А.Я., Вовк А.А., Домара Е., Изосимов А.В., Кваша Я.Б., Ланге О., Лapidус Б.М., Леонтьев В.В., Лотка А.Д., Подсорин В.А., Терешина Н.П., Фельдман М.Н., Яковец Ю.Н. и др.

Эмпирической базой исследования явились законодательные и нормативные акты республики Узбекистан, официальные данные Госкомстата республики Узбекистан, Государственно-акционерной железнодорожной компании «Узбекские железные дороги», результаты исследований, полученные в ходе работы над диссертацией, информация, размещенная на страницах официальных интернет-сайтов, а также использована информация из всемирной системы объединенных компьютерных сетей Internet.

Научная новизна. Научная новизна диссертационного исследования состоит в комплексном рассмотрении проблемы воспроизводства ОФ железнодорожной компании и заключается в следующем:

- обоснована система показателей для комплексной оценки ОФ;
- разработана экономико-математическая модель, позволяющая оценивать уровень и динамику воспроизводственного процесса ОФ исследуемого объекта;
- обоснованы методические положения, повышающие роль амортизационного фонда в обновлении ОФ;

– разработана корреляционно-регрессионная модель, позволяющая определять величину ресурсов для воспроизводства ОФ при заданном уровне целостной характеристики свойств исследуемого объекта;

– обоснована экономико-математическая модель, на основании которой можно сформировать эффективный механизм управления воспроизводством ОФ железнодорожной компании.

Практическая ценность полученных результатов состоит в возможности их использования для осуществления экономической оценки воспроизводства ОФ, а также для разработки практических рекомендаций по повышению эффективности управления воспроизводственным процессом ОФ железнодорожной компании. Отдельные положения диссертационного исследования могут быть применены в учебном процессе, при разработке курсов по дисциплинам «Экономика железнодорожного транспорта», «Анализ хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта», «Экономическая оценка инвестиций».

Реализация и апробация результатов исследования. Основные положения, выводы и рекомендации диссертации рассматривались и получили положительную оценку на заседании кафедры «Экономика транспорта» Петербургского государственного университета путей сообщения (2010 г.). Результаты исследования докладывались и обсуждались на Республиканских научно практических конференциях.

Рекомендации диссертационного исследования использованы при разработке инвестиционной программы железнодорожной компании, в том числе по проектам строительства, модернизации и переоборудования грузовых и пассажирских вагонов, а также при подготовке учебного материала для студентов Ташкентского института инженеров железнодорожного транспорта.

Публикации. По результатам выполненных в диссертации исследований опубликовано 5 печатных работ общим объемом 2,6 п.л., в том числе 3 статьи, опубликованных в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, включающих двенадцать параграфов, заключения, библиографического списка и приложений. Общий объем работы 147 страниц. Работа содержит 16 таблиц, 12 рисунков и 6 приложений. Библиографический список использованных источников включает 160 наименований.

2.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность темы диссертационного исследования, сформулированы цель и задачи исследования, указаны

степень научной новизны, теоретические и практическая значимость полученных результатов.

В первой главе диссертационного исследования рассмотрены сущность и значение воспроизводственного процесса ОФ в повышении эффективности перевозок, а также показатели оценки технико-экономического состояния и эффективности ОФ железнодорожной компании.

Воспроизводство ОФ - сложный и многофакторный процесс, поэтому при его оценке предлагается использовать системный подход, который основывается на теоретическом положении о том, что ОФ призваны экономить живой труд и эффективно использовать овеществленный труд, т.е. все производственные ресурсы, авансированные на производство продукции (работ). Исходя из сформулированного системного подхода, экономическая оценка воспроизводства ОФ железнодорожной компании в данной работе осуществляется на основе трех групп взаимосвязанных показателей, характеризующих:

- 1) технико-экономическое состояние ОФ.
- 2) эффективность ОФ.
- 3) наличие ресурсов для воспроизводства ОФ.

Оценка технико-экономического состояния основных фондов.

Под технико-экономическим состоянием в контексте с целью исследования понимается, прежде всего, обновляемость ОФ по годам и влияние этого процесса на уровень износ.

На основании данных бухгалтерской отчетности, а также данных оперативного и управленческого учета, рассчитываются показатели коэффициенты обновления, выбытия, интенсивности, прироста и износа, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Методика расчета показателей, характеризующих технико-экономическое состояние и динамику воспроизводства ОФ

Показатели	Методика расчета	Условные обозначения
Коэффициент обновления, $K_{\text{вв}}$, %	$K_{\text{вв}} = \frac{ОФ_{\text{вв}}}{ОФ_{\text{к}}} 100\%$	$ОФ_{\text{вв}}$ – величина новых фондов введенных в действие, сум.; $ОФ_{\text{к}}$ – величина фондов на конец года, сум.
Коэффициент выбытия, $K_{\text{выб}}$, %	$K_{\text{выб}} = \frac{ОФ_{\text{выб}}}{ОФ_{\text{к}}} 100\%$	$ОФ_{\text{выб}}$ – величина выбывших основных фондов, сум.
Коэффициент интенсивности, $K_{\text{инт}}$, доли	$K_{\text{инт}} = \frac{K_{\text{выб}}}{K_{\text{вв}}}$	-
Коэффициент прироста $K_{\text{пр}}$	$K_{\text{пр}} = 1 - K_{\text{инт}}$	-
Коэффициент износа, $K_{\text{из}}$, %	$K_{\text{из}} = \frac{A_{\text{изн}}}{ОФ_{\text{н(к)}}}$	$A_{\text{изн}}$ – сумма износа, сум.; $ОФ_{\text{н(к)}}$ – стоимость ОФ на конец года, сум.

В табл. 2 представлены значения показателей технико-экономического состояния ОФ железнодорожной компании.

Таблица 2

Значение показателей воспроизводства основных фондов железной дороги

Годы	Показатели воспроизводства, %				
	К _{вв}	К _{выб}	К _{инт}	К _{пр}	К _{из}
2000	10,07	2,90	0,288	0,712	42,7
2001	9,01	3,18	0,353	0,647	41,0
2002	27,7	2,74	0,099	0,901	39,2
2003	32,43	1,98	0,061	0,939	34,0
2004	9,51	3,76	0,395	0,605	38,07
2005	30,42	3,51	0,115	0,885	35,25
2006	14,47	2,93	0,202	0,798	36,9
2007	13,59	2,85	0,210	0,790	38,7
2008	23,27	3,22	0,138	0,862	40,2
2009	9,20	3,14	0,341	0,659	40,3

Из табл.2 видно, что коэффициент износа постепенно снижается, что является следствием обновления ОФ. Это связано со значительным износом активной части основных фондов, которые составляют более 60%. В итоге за исследуемый период коэффициент износа основных фондов снизился на 2,4%.

Оценка эффективности основных фондов.

Эффективность использования ОФ определяется как отношение результатов производства к затратам, связанным с достижением этих результатов. Практически, эффективность использования основных средств характеризуется показателем - фондоотдача.

В диссертации рассмотрены три вида фондоотдачи: по доходам; по прибыли; по объему работы в натуральном выражении (приведенные ткм).

Эффективность основных средств зависит от качества (технико-экономического состояния) и условий их применения, т.е. этот показатель должен отражать эффективность использования основных средств, а также эффективность использования других ресурсов, связанных с эксплуатацией и воспроизводством основных фондов.

В диссертации обоснована система показателей, позволяющая более полно оценить эффективность основных фондов. Эта система основана на следующем методологическом положении.

Производительность труда представляет собой важнейший показатель, характеризующий качество и степень использования основных средств, имея в виду производительность общественного труда. На железнодорожном транспорте показатель производительность труда характеризует интенсивность, эффективность только живого труда. Показатель производительности же всего общественного труда должен

измерять интенсивность, эффективность живого и овеществленного труда. Поэтому в совокупности показатели производительности живого труда, фондоотдачи, материалоемкости и амортизациоёмкости характеризуют производительность всего общественного труда, израсходованного на выполнение единицы перевозок. Они определяют степень эффективности труда работников железнодорожной компании, полноту и интенсивность использования основных средств, экономное и бережливое расходование материальных ресурсов и величину инвестиций для воспроизводства основных фондов.

Таким образом, ОФ, не создавая новой стоимости, оказывают большое влияние на показатели производительности живого труда, фондовооруженность, материалоемкость и амортизациоёмкость продукции, т.е. их эффективность, может быть оценена только комплексно, измерением всех этих показателей.

При оценке эффективности основных средств важное значение имеет также показатель фондовооруженности.

Введем следующие обозначения: ПТ - производительность живого труда; Φ_v - фондовооруженность труда; Φ_o - фондоотдача в приведенных ткм; ОФ - стоимость основных фондов; $\sum pl_{np}$ - приведенные ткм; χ_s - численность персонала; А - амортизационные отчисления; M_e - материалоемкость.

Используя выше представленные обозначения, определяем:

$$ПТ = \frac{\sum pl_{np}}{\chi_s}, (1.6); \Phi_s = \frac{ОФ}{\chi_s}, (1.7); \Phi_o = \frac{\sum pl_{np}}{ОФ}, (1.8).$$

Из выражений 1.7 находим численность персонала: $\chi_s = \frac{ОФ}{\Phi_s}, (1.9)$; из выражения 1.8 находим объем продукции $\sum pl_{np} = \Phi_o * ОФ, (1.10)$. полученные значения, подставив (1.6), определим производительность живого труда: $ПТ = \Phi_o * \Phi_s, (1.11)$.

Зависимость 1.11 правильна лишь в том случае, если фондоотдача вновь вводимых основных фондов выше среднего ее значения для действующих фондов.

Аналогично выявляется зависимость производительности живого труда от материалоемкости продукции.

Определим материалоемкость M_e как частное от деления величины расходуемых материальных ресурсов M_o на величину созданной продукции: $M_e = \frac{M_o}{\sum pl_{np}}, (1.12)$. Отсюда $\sum pl_{np} = M_o * M_e, (1.13)$. подставляя значения показателей из формул 1.9 и 1.13 в формулу 1.6, получим: $ПТ = \frac{M_o * \Phi_s}{M_e * ОФ}, (1.14)$.

Показатель амортизациоёмкости, отражающий количество денежных единиц выручки от оказанных услуг, приходится на денежную единицу

потребления ОФ железнодорожной компании, определяется по формуле:

$$A_{\varepsilon} = \frac{A}{\sum p l_{np}}, \quad (1.15).$$

Во **второй главе** представлена математическая модель и методика оценки уровня и динамики воспроизводства ОФ железнодорожной компании.

Теория воспроизводства ОФ, несмотря на разные способы отражения необходимых параметров воспроизводственного процесса, основана на детерминированном подходе. Это объясняется, тем, что статистика учета ОФ содержит слишком обобщенные данные по их вводу и выводу.

В диссертации были рассмотрены и вероятностные модели воспроизводства ОФ.

Воспроизводственная модель Е. Домара, которая в исследовании принята за основу анализа и оценки, имеет то преимущество по сравнению со стохастическими моделями, что она позволяет рассматривать воспроизводственный процесс в динамике и в увязке с источниками средств воспроизводства. Эта модель обоснована математическим анализом соотношений между выбытием ОФ и капитальными вложениями и выражает зависимость:

$$\frac{R_m}{A_m} = \frac{rm}{(1+r)^m - 1} \approx \frac{rm}{e^{rm} - 1}, \quad (2.1)$$

где R_m – годовое выбытие (ликвидация) ОФ, сум;

A_m – годовые амортизационные отчисления;

r – среднегодовой темп прироста ОФ, доли;

m – средний срок службы ОФ, годы;

e – основание натуральных логарифмов = 2,7183...

Теоретический смысл формулы (2.1) заключается в том, что при темпе роста ОФ " r " или продолжительности срока службы средств труда " m ", стремящимся к бесконечности $(+\infty)$, ликвидация ОФ $R_m \rightarrow 0$. Напротив, при снижении основных темпов прироста ОФ и сокращении сроков службы средств труда, $R_m \rightarrow A_m$.

Используя формулу (2.1) и статистические данные отчетов о наличии и движении ОФ в железнодорожной компании, можно рассчитать и сопоставить фактические и теоретические показатели использования амортизации на обновление ОФ в инвестиционном процессе.

Коэффициент выбытия составит:

$$K_{\text{выб}} = \frac{R_m}{\Phi_o} = \frac{\Phi_0}{\Phi_o \frac{(1+r)^m - 1}{r}} = \frac{r}{(1+r)^m - 1}, \quad (2.2)$$

а средний срок службы:

$$m = \frac{\ln(K_{\text{выб}} + r) - \ln K_{\text{выб}}}{r}, \quad (2.3)$$

Коэффициент выбытия " $K_{\text{выб}}$ " на основе фактических данных находится по формуле (2.4):

$$K_{\text{выб}} = \frac{\Phi_{\text{лик}}}{\Phi_n}, \quad (2.4)$$

где $\Phi_{\text{лик}}$ - ликвидируемые фонды за год по ветхости и износу;

Φ_n - наличие фондов на начало года.

Затем определяются теоретические значения следующих показателей:

$\frac{A_m}{W_m}$ - отношение амортизационного фонда к вновь введенным ОФ;

$\frac{R_m}{W_m}$ - отношение выбытия к вновь введенным ОФ;

$\frac{R_m}{A_m}$ - отношение выбытия к амортизационному фонду.

На основе представленных выше формул, рассчитаем теоретические и фактические отношения между показателями воспроизводства ОФ железнодорожной компании. Результаты расчетов показаны в табл. 4.

В диссертации расчет соотношений между теоретическими и фактическими значениями показателей воспроизводственного процесса ОФ железнодорожной компании выполнен и по видовым группам ОФ.

Таблица 4

Значения соотношений между основными показателями
воспроизводственного процесса основных фондов железнодорожной
компании

Годы	Среднегод овой темп прироста ОФ, доли	Средний срок службы ОФ, лет	Отношение амортизационного фонда к вновь введенным фондам, доли		Отношение выбытия к вновь введенным основным фондам, доли		Отношение выбытия ОФ к амортизационному фонду, доли	
			<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
2000	0,100	27,04	0,3417	0,6379	0,0760	0,2295	0,2224	0,3598
2005	0,304	20,98	0,1561	0,2173	0,038	0,1327	0,0244	0,6108
2009	0,092	21,29	0,4039	0,4134	0,1492	0,2161	0,3428	0,5228

A – Теоретические (расчетные) показатели.

B – Фактические показатели.

Анализ табл. 4 показывает, что в компании осуществляется экстенсивный процесс воспроизводства, это подтверждают значения фактических показателей амортизационного фонда к вновь введенным; сохраняется тенденция старения средств труда, что подтверждают показатели выбытия к амортизационному фонду; компания испытывает

недостаток инвестиций для интенсивного воспроизводства основных фондов, что подтверждают показатели выбытия к вновь введенным.

В третьей главе рассмотрены и обоснованы методические положения, повышающие роль амортизационных отчислений в воспроизводстве ОФ железнодорожной компании: рассмотрены проблемы определения амортизации в современных условиях управления, выполнены расчеты по установлению рационального способа начисления амортизации и произведена группировка основных средств компании в зависимости от способов начисления амортизации, обосновано применение показателя амортизационности, предложена схема алгоритма формирования амортизационной политики железнодорожной компании.

Амортизация, как экономическая категория, появляется вследствие превращения товарной формы основных средств в денежную (стоимостную), так как ее сущность заключается в том, что она выступает формой возмещения израсходованной стоимости ОФ, формой возврата ранее авансированной стоимости, направленной в производственный процесс.

Теоретически прямым назначением амортизационного фонда является обеспечение денежными средствами простого воспроизводства ОФ. Практически в современных условиях хозяйствования амортизационный фонд используется и на простое, и на расширенное воспроизводство ОФ.

При рассмотрении амортизации, как одного из основных источников воспроизводства ОФ, в диссертации выполнен анализ с теоретических позиций и в историческом аспекте основных параметров определения амортизационных отчислений.

При этом необходимо отметить, что, несмотря на сложную и разнонаправленную сущность амортизации, переход к рыночным принципам управления экономикой, еще более усложнил начисление амортизации. Реформирование экономики страны, глубокое изменение функций бухгалтерского учета, зарождение и формирование новой налоговой системы существенно повлияло на уточнение характера и роли амортизации и построение амортизационной политики хозяйствующего субъекта в целом. Прежде всего, это требование национального стандарта по учету основных средств о том, что амортизационные отчисления в каждом отчетном периоде должны быть соотнесены с доходами, в получении которых они внесли вклад, а также требование в более точном отражении износа основных средств. Переход к рыночной экономике требует внедрение интенсивных форм хозяйствования на основе новых технологических стандартов производства и связан с совершенствованием всех элементов хозяйственного механизма и, в частности, процесса начисления амортизации.

Для определения рационального способа начисления амортизации в диссертации, как пример были выполнены расчеты для грузовых вагонов стоимостью 128652 млн. сум и сроком службы 22 года. Результаты расчетов показаны на рис. 1 и 2.

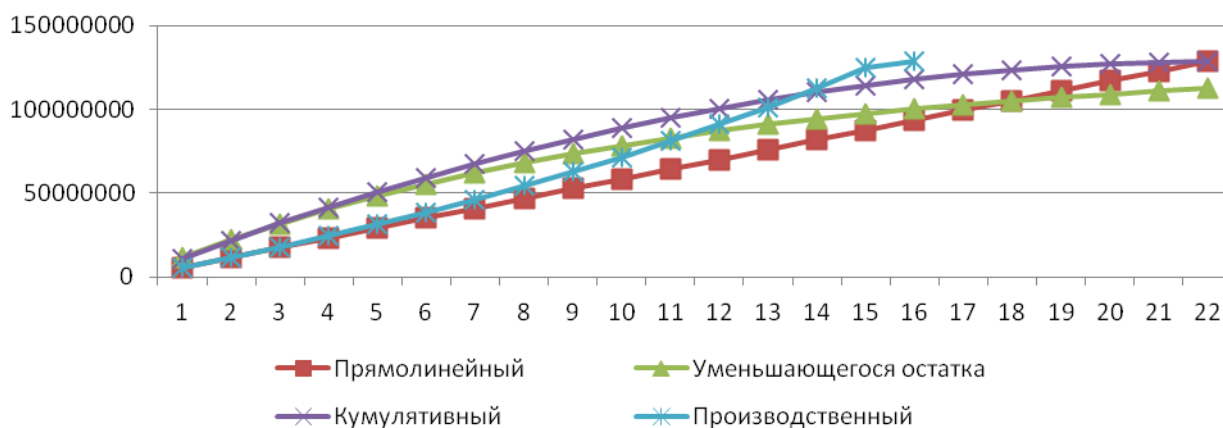


Рис. 1. График кумулятивного изменения амортизационных отчислений

Построение и анализ графиков позволил сделать вывод о том, что наиболее быстрое нарастание амортизационных отчислений происходит при кумулятивном и производственном (пропорционально объему работ) способе начисления амортизации. Следовательно, эти способы начисления амортизации наиболее рациональны с точки зрения быстрого накопления амортизации в течение первой половины срока службы, а также отражают интенсивность использования ОФ и процесс из износа.

В настоящее время в железнодорожной компании используется линейный способ начисления амортизации, обеспечивающий начисление одинаковых сумм амортизации со стоимости основных фондов, используемых с разной интенсивностью. Однако в современных условиях в целях интенсификации воспроизводства ОФ в исследовании, исходя из преимуществ и недостатка разрешенных способов начисления амортизации, выполнена группировка ОС компании, для которых целесообразно применение определенного способа начисления амортизационных отчислений. При отнесении объектов ОС к определенной группе руководствовались следующими соображениями:

- чтобы начисленная амортизация выполняла стимулирующую функцию;
- чтобы начисление амортизации как можно полнее отражало физический износ данной группы ОС;
- чтобы начисленная амортизация в отчетном периоде была соотнесена с доходами, в получении которых она внесла вклад;

– чтобы система учета амортизационных отчислений существенно не усложнялась в структурных подразделениях железнодорожной компании.

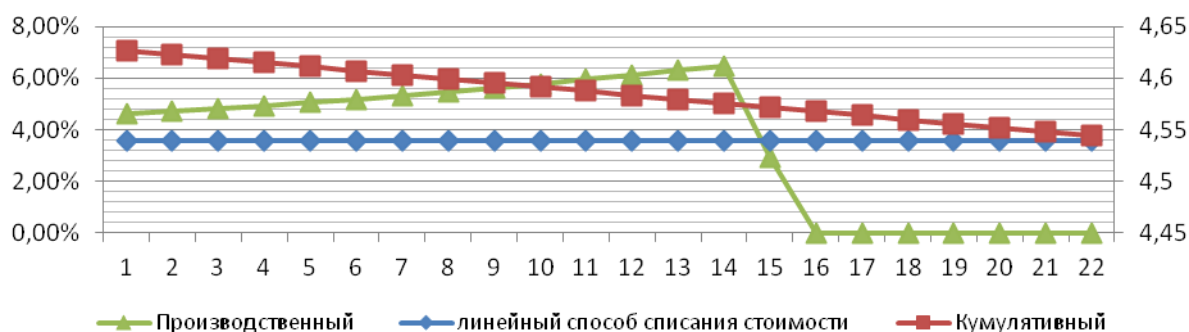


Рис. 2. Ежегодная норма амортизационных отчислений от первоначальной стоимости

Все основные средства железнодорожной компании объединены в четыре группы.

К I группе основных средств отнесена наиболее активная часть основных средств (электровозы, тепловозы, электросекции, дизель поезда и т.п., грузовые, пассажирские вагоны). Для этой группы основных средств рекомендуется применять способ начисления амортизации пропорционально установленному объему выполненных работ.

К II группе отнесены основные средства, которые подвержены быстрому моральному износу (средства вычислительной техники, автоматики телемеханики и связи и др.).

Рекомендуется способ начисления амортизации - суммы числа лет (кумулятивный).

К III группе отнесены основные сооружения железнодорожного транспорта (верхнее строения пути, земляное полотно, передаточные устройства и т.п.).

Рекомендуется способ начисления амортизации уменьшающегося остатка с удвоенной нормой амортизации.

К IV группе отнесены основные средства общего назначения (производственные здания, производственный и хозяйственный инвентарь и т.п.). Рекомендуется линейный способ начисления амортизации.

Повышение роли амортизации в воспроизводственном процессе ОФ может быть обеспечена введением показателя «амортизациоёмкость» для оценки деятельности подразделения железнодорожной компании. В исследовании представлена методика определения амортизациоёмкости по девяти подгруппам основных средств и выполнены расчеты по исчислению этого показателя для грузовых вагонов, результаты расчетов представлены в табл. 5.

Таблица 5

Амортизационность в процентах на 1 тыс. вагоно-километров

Виды вагонов	Амортизационность, %/1 тыс. вагоно-километров				
	к условиям 2005	к условиям 2006	к условиям 2007	к условиям 2008	к условиям 2009
Крытые	0,0022	0,0032	0,0029	0,0028	0,0027
Платформы	0,0016	0,0024	0,0022	0,0021	0,0020
Полувагоны	0,0029	0,0042	0,0038	0,0036	0,0036
Цистерны	0,0025	0,0037	0,0034	0,0032	0,0032
Рефрижераторные	0,0052	0,0076	0,0069	0,0066	0,0065

Интегральное влияние амортизации на степень обновления ОФ зависит от амортизационной политики хозяйствующего субъекта.

Под амортизационной политикой железнодорожной компании в диссертации понимается система научно-обоснованных, экономико-юридических норм и актов, направленных на формирование достаточного уровня амортизационных отчислений и их целевое использование в соответствии с функциональным назначением для обеспечения процесса интенсивного воспроизводства ОФ железнодорожной компании.

Формирование амортизационной политики железнодорожной компании в общем виде предполагает осуществление четырех основных этапов:

- оценка стоимости ОФ;
- определение экономически целесообразных сроков полезного использования ОФ;
- обоснование экономически целесообразных способов начисления амортизации;
- обеспечение целевого использования амортизационных отчислений.

Главной целью данной политики является создание организационно-экономических условий для реализации приоритетных направлений воспроизводства на железнодорожном транспорте: обновления, развития науки, техники и технологий, внедрения инновационных и экологически безопасных объектов ОФ. На рис. 3 представлена схема алгоритма формирования амортизационной политики железнодорожной компании.

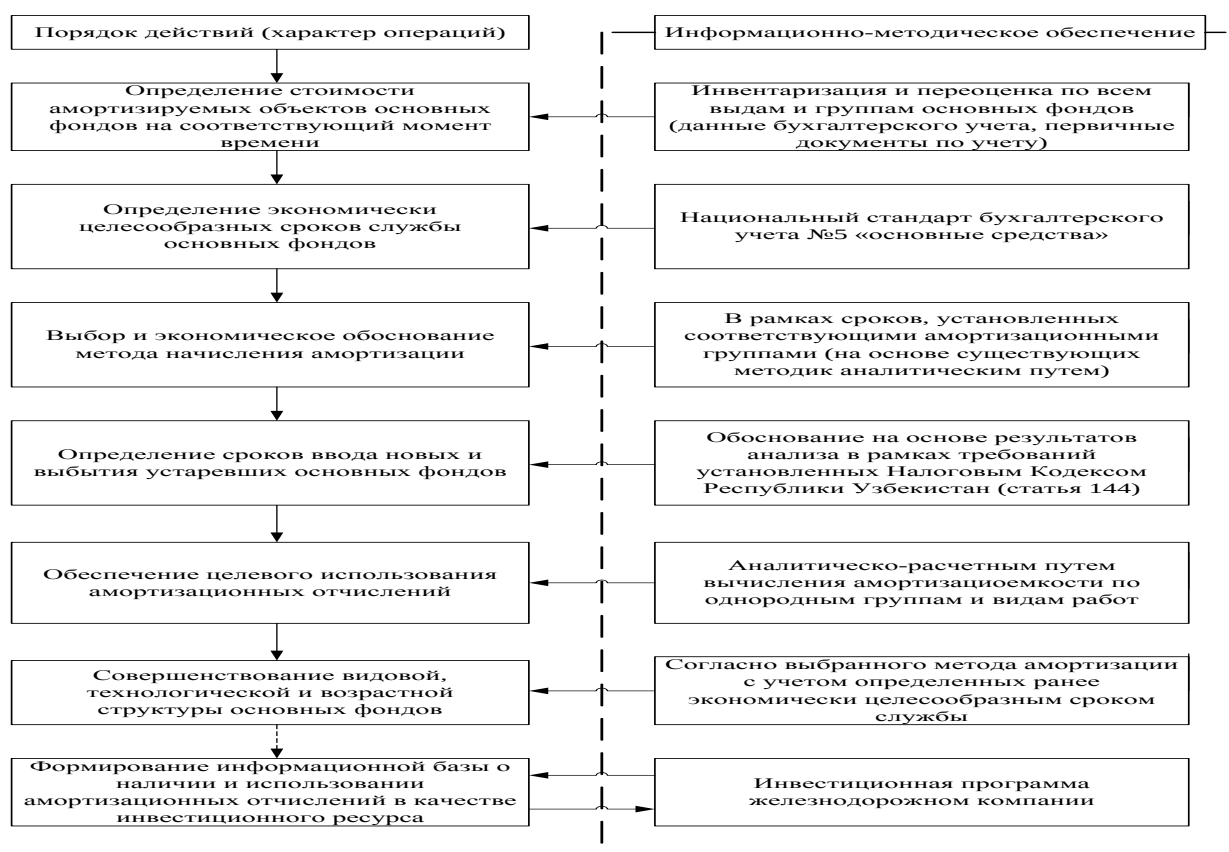


Рис. 3. Схема алгоритм формирования амортизационной политики железнодорожной компании

Необходимо подчеркнуть, что в настоящее время нет четких указаний законодательного характера об использовании амортизации. Предприятия, соответственно, не несут ответственности за её нецелевое расходование, что негативно отражается на воспроизводстве ОФ.

В **четвертой** главе рассмотрена инвестиционная деятельность железнодорожной компании в целях повышения эффективности воспроизводства ОФ.

В зависимости от источников финансирования инвестиции различают на: собственные, привлеченные и заемные. В табл. 6 приведена структура инвестиций железнодорожной компании по источникам финансирования.

Таблица 6
Структура инвестиций в основной капитал по источникам финансирования, %

Источники финансирования	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1. Собственные средства, в т.ч.	43,45	81,80	80,28	59,91	69,15	87,22	64,33	70,35	80,58
прибыль	20,28	33,60	20,91	19,66	28,25	40,95	23,05	32,25	40,98
амортизация	23,17	48,2	59,37	40,25	40,9	46,27	41,28	38,1	39,6

Продолжение табл. 6

2. Привлеченные средства, в т.ч.	35,22	5,66	4,23	1,87	2,47	2,31	-	-	-
бюджетные средства	12,17	2,47	3,77	1,87	2,47	2,31	-	-	-
средства из внебюджетных фондов	23,05	3,19	0,46	-	-	-	-	-	-
3. Заемные средства	21,32	12,54	15,50	38,22	28,38	10,47	35,67	29,65	19,42

Анализ табл. 6 показывает, что за последние годы наметилась тенденция снижения использования заемных и привлеченных средств, чему способствовало увеличение доходов компании.

При разработке инвестиционной политики и стратегии воспроизводства ОФ необходимо определить влияние факторов на показатели воспроизводства ОФ железнодорожной компании.

В исследовании выявлено четыре основных показателя, определяющих темпы обновления ОФ и разработана линейная модель зависимости темпов обновления ОФ от величины инвестиций. Уравнение регрессии имеет вид:

$$K_{\text{ос}} = 2,877 - 1,198 * X_1 + 2,127 * X_2 + 5,961 * X_3 - 0,863 * X_4, (4.1)$$

где, X_1 - инвестировано прибыли в расчете на 1 тыс. прив. т-км., сум;

X_2 - инвестировано амортизации в расчете на 1 тыс. прив. т-км, сум;

X_3 - инвестировано привлеченных средств в расчете на 1 тыс. прив. т-км, сум;

X_4 - инвестировано заемных средств в расчете на 1 тыс. прив. т-км, сум.

Множественный коэффициент корреляции между темпом обновления ОФ и вышеперечисленными факторами составил $R=0,84$. Высокий уровень R показывает, что корреляционная связь между изучаемыми факторами тесная. Коэффициент детерминации $D=0,71$ означает, что темпы обновления ОФ на 71% зависят от вариации факторов, включенных в данную модель.

С увеличением коэффициента ввода на полное восстановление ОФ на 1 ед. в расчете на 1 тыс. прив. т-км., темпы обновления ОФ в железнодорожной компании возрастут, соответственно, на 1,19%, 2,12%, 6,01% и 0,86%.

Определение необходимой величины инвестиций для воспроизводства ОФ выполнены на основе метода корреляционно-регрессионного анализа. В качестве целевой функции использовано уравнение регрессии (4.1). Выполненные расчеты показывают, что наибольшие темпы обновления ОФ на железнодорожной компании - 9,6% будут достигнуты при условии, что величина инвестируемых средств в расчете на 1 тыс. прив. т-км. будет составлять 27,508 млрд. сум прибыли,

24,046 млрд. сум амортизационных отчислений, 0,001 млрд. сум привлеченных и 13,289 млрд. сум заемных средств.

Результаты расчетов сведены в табл. 7.

Таблица 7

Показатели	Значения показателей при $K_{\text{вв}}=9,2\%$	Значения показателей при $K_{\text{вв}}=9,6\%$
X_1	26,706	27,508
X_2	25,806	24,046
X_3	0,012	0,001
X_4	12,655	13,289

Формирование оптимальной программы воспроизводства ОФ железнодорожной компании может быть решена путем моделирования. Если предположить, что каждое инвестиционное решение $x \in M$ характеризуется скалярными значениями результата $\sum \sum P_j^i \rightarrow \max_{x \in M_x}$, $\sum \sum pl_{\text{прив}j}^i \rightarrow \max_{x \in M_x}$ и инвестиционных затрат $I_{\text{общ}} \rightarrow \min_{x \in M_x}$, то можно выделить следующую концепцию к выбору наилучших вариантов $\bar{x} \in M_x$.

Концепция оптимальности. Решение $\bar{x} \in M_x$ является оптимальным, если:

$$\bar{x} = \arg \max_{x \in M_x} F(x),$$

где $F(x)$ - некоторая функция, определяющая взаимодействие результата и затрат $(\frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n pl_{\text{прив}j}^i}{\sum_{j=1}^n I_j}, \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n P_j^i}{\sum_{j=1}^n I_j})$, где j - номер инвестиционного проекта (x , $j \in [1;n]$); i - номер фактора производства, $i \in [1;3]$.

В общем виде задача оценки технического уровня производства и обоснования возможных путей его повышения математически формулируется следующим образом: требуется найти аналитическое выражения зависимостей общих показателей эффективности производства от технического уровня производства, определяемого величиной и динамикой следующих факторов: чистого денежного потока, фондовооруженности и производительности труда, то есть нужно найти функции:

$$F^{\text{ЧДП}} = f(z_1, z_2, z_3, \dots, z_n);$$

$$F^{\Phi} = f(z_1, z_2, z_3, \dots, z_n);$$

$$F^{\text{ПТ}} = f(z_1, z_2, z_3, \dots, z_n),$$

где $F^{\text{ЧДП}}$, F^{Φ} , $F^{\text{ПТ}}$ - функции, характеризующие эффективность производства (чистый денежный поток, фондовооруженность, производительность труда);

z_n - факторы, влияющие на эффективность производства;

- z_1 - коэффициент ввода ОФ;
- z_2 - коэффициент выбытия ОФ;
- z_3 - коэффициент износа ОФ;
- z_4 - среднегодовой прирост ОФ;
- z_5 - фондовооруженность труда железнодорожной компании;
- z_6 - амортизационность железнодорожной компании.

Конечной целью разработанной оптимальной программы воспроизводства ОФ железнодорожной компании является выбор объектов воспроизводства, то есть оптимизация программы с помощью экономико-математических методов:

$$\frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n pl_{\text{прив } j}^i}{\sum_{j=1}^n I_j} \rightarrow \max_{x \in M_x}$$

$$M_x = \begin{cases} F_j^{\text{ЧДП}} \geq F_{\text{факт}}^{\text{ЧДП}} \\ F_j^{\Phi} \geq F_{\text{факт}}^{\Phi} \\ F_j^{\text{ПТ}} \geq F_{\text{факт}}^{\text{ПТ}} \end{cases}$$

В диссертации предлагается итерационная процедура выбора проектов на основе данной модели.

На первом этапе осуществляется оптимизация воспроизводства ОФ железнодорожной компании по одному из определенных ранее ограничений модели оптимальности - чистого дисконтированного потока.

На втором этапе формируется программа воспроизводства ОФ железнодорожной компании, отвечающая другому ограничению модели оптимальности - максимуму фондовооруженности и производительности труда.

Третий этап формирования оптимальной программы воспроизводства ОФ железнодорожной компании связан с одноименных проектов x_j , то есть проектов, присутствующих одновременно в результате решения обеих локальных задач - максимизация чистого денежного потока, фондовооруженности и производительности труда. Одноименные проекты формируют оптимизированную программу воспроизводства ОФ первого уровня. Дальнейшее уточнение производится по критерию максимизации дополнительной приведенной работы в сравнении с затраченными инвестициями в железнодорожную компанию.

В целом порядок формирования оптимальной программы воспроизводства ОФ железнодорожной компании представлен на рис. 4.

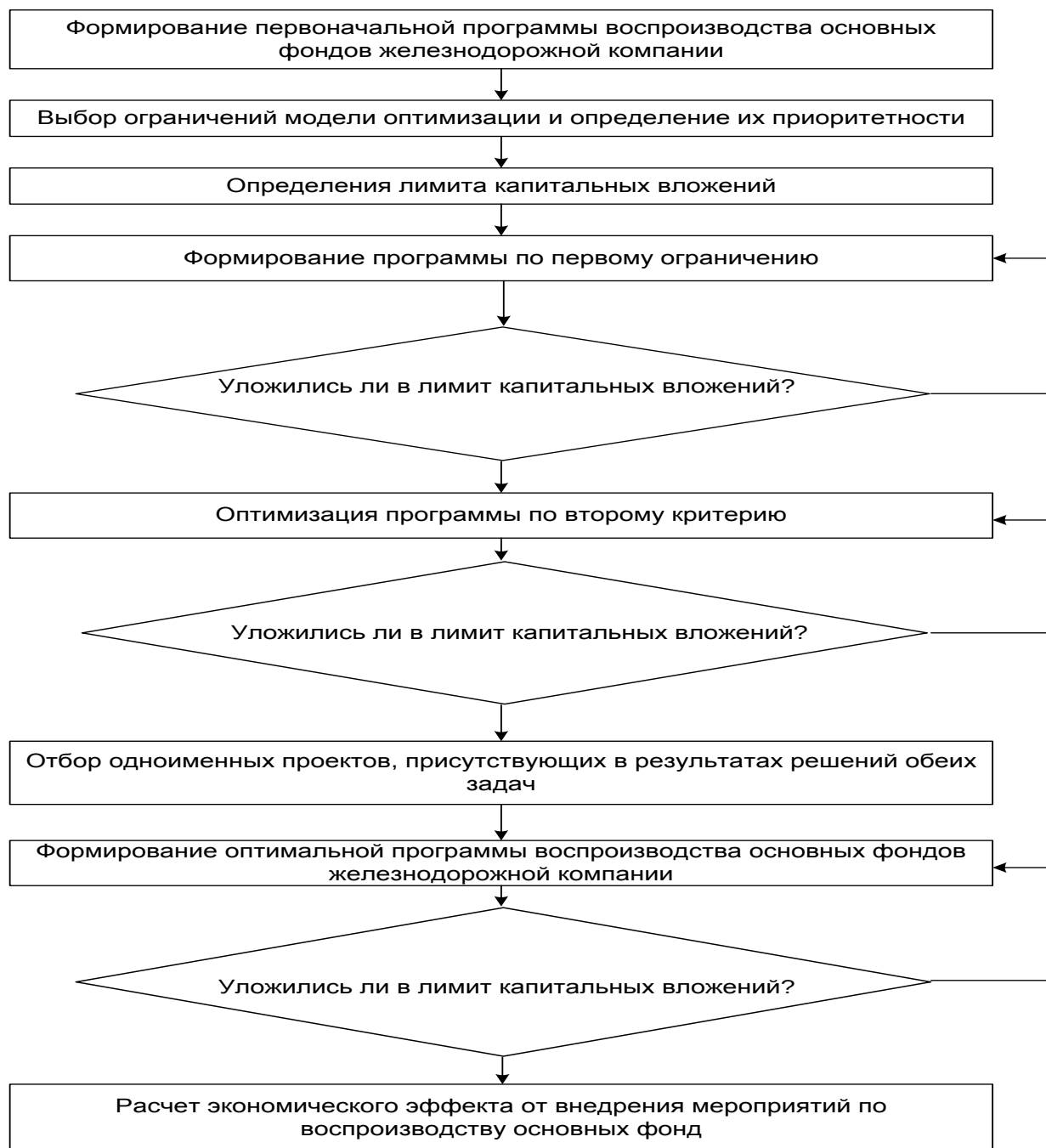


Рис. 4. Алгоритм формирования оптимальной программы воспроизводства основных фондов железнодорожной компании

3. Заключение

1. В условиях рыночных принципов управления важной проблемой, стоящей перед железнодорожной компанией, является повышение эффективности её работы на основе улучшения использования всех видов производственных ресурсов и в первую очередь основных средств. В связи с этим важнейшей стратегической задачей железнодорожной компании

является необходимость разработки новых экономических методов управления ОФ и экономической оценки их воспроизводства.

2. Изучение научно-методической литературы и полученные результаты в процессе исследования позволили сформулировать общий подход к экономической оценке воспроизводства ОФ железнодорожной компании.

Воспроизводство ОФ - довольно сложный и многофакторный процесс, поэтому при оценке предлагается использовать системный подход, который основывается на теоретическом положении о том, что ОФ призваны экономить живой труд и эффективно использовать овеществленный труд - все производственные ресурсы. В связи с этим экономическая оценка воспроизводства ОФ железнодорожной компании в данной работе осуществляется на основе трех групп взаимосвязанных показателей, характеризующих:

- технико-экономическое состояние ОФ;
- эффективность ОФ;
- наличие ресурсов для воспроизводства ОФ.

3. Для оценки уровня воспроизводства ОФ железнодорожной компании и исследования тенденции воспроизводственного процесса основных средств принята из теории воспроизводства ОФ математическая модель Е. Домара. На основе этой модели определены необходимые параметры воспроизводства ОФ и теоретические значения отношений, характеризующих уровень воспроизводства ОФ при разных параметрах их обновления. Сопоставлением отчетных значений показателей воспроизводства ОФ с теоретическими значениями этих показателей определяется уровень воспроизводства ОФ.

Анализ соотношений между основными показателями воспроизводственного процесса показывает: в компании осуществляется экстенсивный процесс воспроизводства, что подтверждают значения фактических показателей амортизационного фонда к вновь введенным; сохраняется тенденция старения средств труда, что подтверждают показатели выбытия к амортизационному фонду; компания испытывает недостаток инвестиций для интенсивного воспроизводства основных фондов, что подтверждают показатели выбытия к вновь введенным.

4. В целях интенсификации воспроизводства ОФ возрастают роль и значение амортизационного фонда. В связи с этим рассмотрены в теоретическом аспекте и сформулированы конкретные предложения по усилению амортизации в обновлении ОФ железнодорожной компании.

5. На основе анализа видовой структуры основных средств и разрешенных способов начисления амортизации выполнена группировка ОФ, для которой целесообразно применение определенного способа начисления амортизации.

В исследовании обосновано, что для группы активных ОФ целесообразен способ начисления амортизации пропорционально объему выполненной продукции (работ).

6. Для интенсификации воспроизводства ОФ в диссертации обосновано применение показателя амортизациоёмкости, а также рассчитана амортизациоёмкость для шести видов грузовых вагонов и по укрупненным видам работ.

7. В целях повышения роли амортизации в интенсификации воспроизводства ОФ целесообразно в законодательном порядке установить амортизационный фонд - как фонд специального назначения. В случае расходования средств из этого фонда не по назначению, то эту сумму следует относить в налогооблагаемую базу на прибыль хозяйствующего субъекта нарушителя.

В диссертации предлагается схема алгоритма формирования амортизационной политики железнодорожной компании.

8. Для определения необходимой доли инвестиций для воспроизводства ОФ в диссертации разработана корреляционно-регрессионная модель. На основе этой модели кроме того можно определить темпы воспроизводства ОФ в зависимости от источников их обновления.

На основании анализа уравнения регрессии сделан вывод, что наибольшее влияние на темпы обновления ОФ железнодорожной компании оказывает амортизационный фонд и меньшей степени - заемные средства, направляемые на финансирование инвестиций.

9. В исследовании для определения необходимой доли инвестиций в воспроизводстве ОФ компании применен метод моделирования.

В разработанной модели имитируется процесс образования инвестиций как функция воздействия кругооборота основного капитала. Это позволяет определить необходимые объемы инвестиций в ОФ железнодорожной компании.

В результате решения имитационной экономико-математической задачи получены значения инвестиций из разных источников финансирования при 9,2% и 9,6% обновления ОФ в год.

С помощью функции «Регрессия» в пакете Microsoft Excel установлена зависимость объемов грузовых перевозок от интенсивности обновления ОФ.

10. В диссертации предложена концепция формирования оптимальной программы воспроизводства ОФ.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ

- Гуламов А. А. Обоснование рационального способа начисления амортизации для оптимизации воспроизводства грузового вагонного парка // Известия Петербургского университета путей сообщения, ПГУПС, - Вып.2 (23), 2010. ISSN 1815-588X. - с.155-167. **(включен в перечень ВАК РФ)**
- Гуламов А. А. Прогнозирование объемов перевозок грузов на узбекской железной дороге (Государственно-акционерной железнодорожной компании «Узбекские железные дороги») // Вестник ИНЖЭКОНа. - Вып. 1 (36) Серия «Экономика», 2010. - с. 331-334. **(включен в перечень ВАК РФ)**
- Гуламов А. А. Методика оценки воспроизводства основных производственных фондов железнодорожной компании // Журнал "Известия Петербургского университета путей сообщения". - Вып.1, 2011. ISSN 1815-588X. - с.257-266. **(включен в перечень ВАК РФ)**
- Гуламов А. А. Вопросы оценки эффективности инвестиций и инноваций на железнодорожном транспорте // Сб. науч. трудов Респ. науч.-техн. конф. «Проблемы внедрения инновационных идей, технологий и проектов в производство». - ДжизПИ. - Джизак, 2010. - с. 73-75.
- Гуламов А. А. Амортизация основных производственных фондов как основной источник их воспроизводства // Сб. науч. трудов Респ. науч.-техн. конф. «Проблемы внедрения инновационных идей, технологий и проектов в производство». - ДжизПИ. - Джизак, 2010. - с. 79-81.

Подписано к печати	30.09.2011 г.	Печ. л. 1,25
Печать – ризография.	Бумага для множит. апп.	Формат 60x84 1/16
Тираж 100 экз.		

ПГУПС 190031, г. С-Петербург, Московский пр., 9