

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РОССИИ

Измайлов Максим Кириллович¹,

канд. экон. наук,

e-mail: izmajlov_mk@spbstu.ru,

¹Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ),
г. Санкт-Петербург, Россия

В статье проведено исследование вопросов воспроизводства основных средств на промышленных предприятиях России. На основе анализа статистических данных за 2013–2021 годы проведена оценка эффективности использования основных фондов в промышленности России. Анализ статистических показателей обновления основных фондов по промышленной отрасли РФ показал их существенное снижение в динамике за последние десять лет. Определено, что практическая реализация оптимизации процессов воспроизводства основных средств на промышленных предприятиях России должна быть основана не только на учете фактора инвестиционного обеспечения этого процесса, но и на учете факторов внешней среды. В этой связи для построения модели оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленных предприятий предложено использовать не только показатель инвестиционного обеспечения, но и стратегический баланс организации, который позволяет сопоставить влияние стратегических активов и пассивов на деятельность предприятия в перспективе. На основе этого разработана модель прогнозирования стратегических направлений оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленных предприятий с учетом возможностей его инвестиционного обеспечения и изменения факторов внешней среды.

Ключевые слова: основные средства, воспроизводство, инвестиционное обеспечение, инвестиции в основной капитал, прогнозирование, показатели обновления, показатели износа

OPTIMIZATION OF THE PROCESSES OF REPRODUCTION OF FIXED ASSETS AT INDUSTRIAL ENTERPRISES IN RUSSIA

Izmaylov M.K.¹,

candidate of economic sciences,

e-mail: izmajlov_mk@spbstu.ru,

¹Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU), St. Petersburg, Russia

The article describes the issues of reproduction of fixed assets at industrial enterprises in Russia. On the basis of the analysis of statistical data for 2013–2021, an assessment of the effectiveness of the use of fixed assets in the industry of Russia was carried out. An analysis of the statistical indicators of the renewal of fixed assets in the industrial sector of the Russian Federation showed their significant decrease in dynamics over the past ten years. It has been determined that the practical implementation of the optimization of the processes of reproduction of fixed assets at industrial enterprises in Russia should be based not only on taking into account the factor of investment support for this process, but also on taking into account environmental factors. In this regard, to build a model for optimizing the processes of reproduction of fixed assets of industrial enterprises, it is proposed to use not only the indicator of investment support, but also the strategic balance of the organization, which allows you to compare the impact of strategic assets and liabilities on the activities of the enterprise in the future. Based on this, a model was developed for predicting strategic directions for optimizing the processes of reproduction of fixed assets of industrial enterprises, taking into account the possibilities of its investment support and changes in environmental factors.

Keywords: fixed assets, reproduction, investment support, investments in fixed capital, forecasting, renewal indicators, average depreciation

Введение

Нормальное функционирование промышленных предприятий в существенной степени зависит от технического и технологического аспекта функционирования основных фондов, уровня их изношенности и обновления. В этой связи приобретает приоритетное значение воспроизводство основных средств промышленных предприятий с учетом использования научно-технического прогресса и формирования суверенной экономики.

В последние годы наблюдаются негативные тенденции в воспроизводстве основных средств. Так, удельный вес основных средств промышленности в экономике России составляет лишь 21,7 % к общей сумме основных фондов всех видов экономической деятельности. Степень их износа возрастает и составляет в промышленности 50,0 %.

Ограниченность финансовых ресурсов большинства промышленных предприятий приводит к снижению темпов воспроизводства основных средств – за 2013–2021 годы коэффициент ввода снизился с 6,5 до 4,8%. Приоритетное значение в решении задач повышения эффективности воспроизводственных процессов приобретает обновление основных производственных средств и поиск инвестиционных ресурсов, обеспечивающих рассматриваемый процесс.

Несмотря на то, что многие ведущие ученые-экономисты внесли значительный вклад в исследование воспроизводства основных средств предприятий и эффективности инвестиционной деятельности субъектов хозяйствования, всё еще существует потребность в исследовании воспроизводства основных средств в промышленности, которая в условиях санкционного давления и развития политики импортозамещения должна выступать одной из базовых отраслей экономики России.

При таких условиях актуализируются вопросы оптимизации воспроизводственного процесса, учитывая не только показатели инвестиционного обеспечения предприятия, но и различные внешние факторы, оказывающие влияние на его деятельность в целом. Целесообразность дальнейшего обновления и развития основных средств промышленной отрасли России определили целевую направленность представленной работы.

1. Анализ процесса воспроизводства основных средств на предприятиях промышленности России

Прежде всего необходимо остановиться на понятии воспроизводства основных средств и его значении в деятельности промышленных предприятий. Анализ литературных источников показал, что большинство авторов сходятся во мнении, что воспроизводство основных средств представляет собой непрерывный процесс восстановления в стоимостной и натуральной форме средств труда [1]. Специфика процесса воспроизводства основных средств предприятия обусловлена их ролью в производственном процессе, в частности, основные средства участвуют в нескольких циклах производственного процесса и переносят свою стоимость на продукцию по мере износа. При этом остаточная стоимость основных фондов (после начисления амортизационных отчислений) остается зафиксированной в средствах труда [2].

Основная задача воспроизводства основных средств заключается в создании оптимальной их структуры, которая позволяет организациям осуществлять производство максимально высококачественной и высококонкурентоспособной продукции на высоком техническом и технологическом уровне [3]. Анализ качественной структуры основных фондов российских промышленных компаний показал, что они позволяют выполнять производственные программы, но недостаточно оптимально, что отрицательно сказывается на показателях стоимости производимой продукции и отвлекает существенные финансовые ресурсы предприятий на их обслуживание и поддержание в рабочем состоянии. Отсутствие большого объема свободных финансовых ресурсов в компаниях не позволяет им регулировать и обновлять структуру основных фондов в плановом порядке.

Большинство ученых поддерживают мнение о том, что перспектива российской промышленной отрасли и вывод ее на качественно новый этап развития невозможно обеспечить без оптимизации путей воспроизводства основных средств на основе технического перевооружения, реконструкции и расширения.

Одним из важнейших финансовых источников воспроизводства основных средств выступает амортизация [4]. Система амортизационных отчислений является экономическим рычагом, который направлен на повышение эффективности воспроизводства и использования основных средств [5].

По данным предприятий промышленности России (таблица 1), изменения объемов производства продукции не совпадают с изменениями объемов основных средств. Так, за последние десять лет объем производства продукции увеличился на 128,9 %, а основные средства за этот же период увеличились на 134,9 %. Это свидетельствует о неэффективном использовании основных средств и снижении реновационной доли амортизации.

Таблица 1 – Сравнение базисных темпов роста объемов продукции и основных средств в промышленности России за 2013–2021 гг., %¹

Показатель	Годы								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Темпы роста объемов промышленного производства	100,0	113,70	128,74	144,16	163,96	183,02	198,76	213,07	228,96
Темпы роста стоимости основных средств по промышленной отрасли	100,0	108,68	126,45	131,17	145,59	171,71	179,78	171,83	234,82
Соотношение темпов роста объемов производства и стоимости основных средств	1,00	1,05	1,02	1,10	1,13	1,07	1,11	1,24	0,98

Несбалансированность направлений амортизационной политики приводит либо к недоиспользованию амортизационных отчислений, либо к замораживанию средств и, таким образом, к снижению показателей эффективности использования основных фондов промышленных предприятий [6]. Показатели, характеризующие процесс воспроизводства основных средств в промышленности России, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели обновления и выбытия основных средств в промышленности России за 2013–2021 гг., %²

Показатель	Годы								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Среднегодовой коэффициент выбытия	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
Среднегодовой коэффициент ввода	6,5	5,9	5,6	6,2	6,1	6,3	5,5	4,8	4,8
Среднегодовой коэффициент износа	49,2	50,0	49,2	51,0	48,5	48,2	48,9	50,4	50,0

Динамика показателей, представленных в таблице 2, говорит о снижении эффективности воспроизводственного процесса в российской промышленности за последние десять лет. Так, коэффициент ввода основных средств снизился с 6,5 % в 2013 году до 4,8 % в 2021 году, в то время как коэффициент износа вырос с 49,2 % в 2013 году до 50,0 % в 2021 году. Это свидетельствует о том, что на предприятиях остаются работать устаревшие, изношенные основные средства. Подробный анализ современного состояния основных средств промышленных предприятий, проведенный автором в рамках предыдущих исследований [7; 8], также показал недостаточно благоприятную ситуацию по обеспеченности и эффективности использования основных средств в промышленности России.

Результаты проведенного анализа показывают, что основными формами воспроизводства основных средств для российских предприятий остаются реконструкция и техническое перевооружение, поскольку они позволяют сократить длительность инвестиционного процесса и время освоения инвестиций. Это, в свою очередь, позволяет обеспечить высокую окупаемость инвестиционных вложений [9].

Соотношение расходов на капитальные инвестиции и начисленной амортизации демонстрирует недостаточность накопленных амортизационных отчислений для финансирования обновления основных средств промышленных предприятий. К примеру, вложение средств на модернизацию путей по

¹ Источник: Данные Федеральной службы государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/folder/14304>).

² Источник: Данные Федеральной службы государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/folder/14304>).

годам приведено на рисунке 1, что обуславливает необходимость поиска и использования дополнительных источников привлечения капитальных инвестиций.

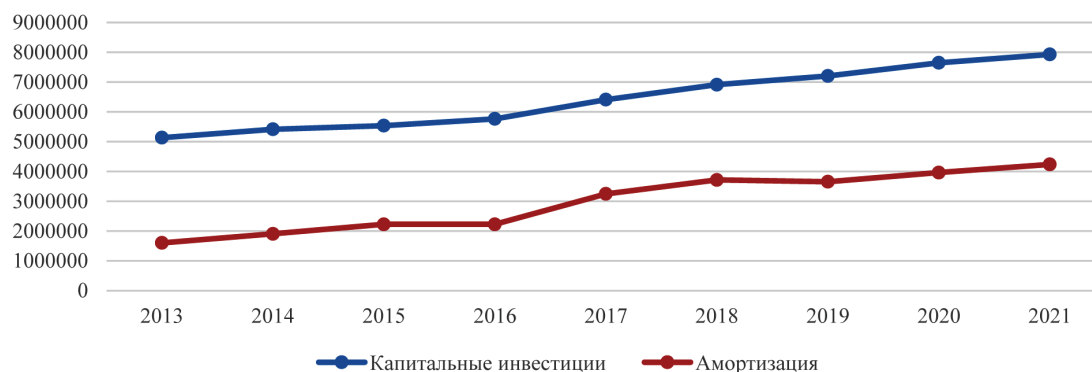


Рисунок 1 – Соотношение величин капитальных инвестиций на модернизацию основных средств и сумм начисленной амортизации, млн руб.³

Как негативный момент в воспроизводственном процессе следует также отметить тот факт, что многие российские промышленные компании не накапливают средства от амортизации в специальные фонды, а включают их в общий оборот. Инвестиции в основном направлены на удовлетворение текущих потребностей в том или ином оборудовании или его модернизацию и ремонт [10].

Упомянутые выше теоретические положения и текущие проблемы обуславливают необходимость оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленных предприятий с учетом возможностей его инвестиционного обеспечения и изменения факторов внешней среды.

2. Разработка модели оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленных предприятий с учетом возможностей его инвестиционного обеспечения и изменения факторов внешней среды

В современных условиях практическая реализация оптимизации процессов воспроизводства основных средств на промышленных предприятиях России должна быть основана не только на учете фактора инвестиционного обеспечения этого процесса, но и на учете факторов внешней среды. В этой связи для построения модели оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленных предприятий, по нашему мнению, необходимо использовать стратегический баланс организации, который позволяет сопоставить влияние стратегических активов и пассивов на деятельность предприятия в перспективе.

Стратегические активы организации (Аст) могут быть рассчитаны путем экспертной оценки сильных сторон предприятия и его внешних возможностей (ССт), стратегические пассивы (Пст) – как сумма слабых сторон и внешних угроз (СлСт). Определив стратегические активы и пассивы, рассчитывая их разницу, можно будет получить показатель стратегического потенциала предприятия.

Для выбора модели оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленного предприятия показатели будем группировать на две группы: показатели использования основных средств и показатели инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства основных средств.

К показателям первой группы отнесены такие показатели, как показатели износа; показатели ввода основных средств; фондоотдача и рентабельность основных фондов. Во вторую группу включаются показатели, так или иначе связанные с финансовыми возможностями организации обеспечить воспроизводственный процесс предприятия, в частности, – это: показатели капитализации итоговой прибыли, показатель отношения суммы амортизации к сумме начисленного износа; показатель автономии (доля собственных средств в источниках финансирования), показатель текущей ликвидности.

³ Источник: Данные Федеральной службы государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/folder/14304>).

Далее в целях определения рангов показателей осуществляется сравнение с их рекомендуемыми значениями (таблица 3).

На основе этих показателей (в ранговом эквиваленте) в дальнейшем будет осуществлен расчет двух аддитивных (интегральных) показателей, характеризующих уровень использования ОС и уровень инвестиционного обеспечения воспроизводственного процесса.

Таблица 3 – Порядок присвоения рангов показателям в зависимости от соответствия их рекомендуемому значению⁴

Наименование показателей	Рекомендуемые значения уровней показателей		
	Низкое	Среднее	Высокое
1. Показатели использования ОС			
1.1 Показатель износа ОС	0,75–1	0,5–0,74	0,49–0
1.2 Показатель ввода ОС	0–0,05	0,06–0,1	0,11–0,2
1.3 Фондоотдача	0–2	2,1–10	Более 10
1.4 Рентабельность основных фондов	0–0,05	0,05–0,1	Более 0,1
2. Показатели инвестиционного обеспечения воспроизводственного процесса			
2.1 Показатель капитализации итоговой прибыли	0,01–0,24	0,25–0,65	0,66–1
2.2 Показатель отношения суммы амортизации к сумме начисленного износа	0–0,04	0,05–0,07	0,08–0,1
2.3 Показатель автономии	0,01–0,49	0,5–0,69	0,7–1
2.4 Показатель текущей ликвидности	0,01–1,4	1,5–1,9	Более 2
Ранг показателей	1	2	3

Аддитивный показатель использования основных средств (1):

$$I_{oc} = P_u + P_{обн} + P_{фо} + P_p, \quad (1)$$

где I_{oc} – аддитивный показатель использования основных средств;

P_u – показатель износа основных средств;

$P_{обн}$ – показатель обновления основных средств;

$P_{фо}$ – показатель фондоотдачи основных средств;

P_p – показатель рентабельности основных средств.

Аддитивный показатель инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства основных средств рассчитывается следующим образом (2):

$$I_{uo} = P_{кп} + P_{a/u} + P_a + P_{мл}, \quad (2)$$

где I_{uo} – аддитивный показатель инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства основных средств;

$P_{кп}$ – показатель капитализации прибыли;

$P_{a/u}$ – показатель отношения амортизации к износу;

P_a – показатель автономии;

$P_{мл}$ – показатель текущей ликвидности.

Далее в целях оценки значения приведенных аддитивных показателей используется следующая градация баллов:

- менее 4 баллов – уровень использования ОС и инвестиционного обеспечения воспроизводственного процесса является низким;
- 5–8 баллов – средним;
- 9–12 баллов – высоким.

⁴ Составлено автором по материалам исследования.

В соответствии с полученными результатами предприятия распределяются на квадранты в соответствии с матрицей, представленной на рисунке 2.

I_{oc}	Уровень	I_{uo}		
		Низкий	Средний	Высокий
	Низкий	1-й квадрант	2-й квадрант	3-й квадрант
	Средний	4-й квадрант	5-й квадрант	6-й квадрант
	Высокий	7-й квадрант	8-й квадрант	9-й квадрант

Рисунок 2 – Матрица определения текущего уровня инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС⁵

Этот инструмент позволяет определить текущий уровень инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС, а также меры по оптимизации ситуации. Рассмотрим модели инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС промышленных предприятий:

I модель – инвестиционное обеспечение полностью покрывает потребности предприятия в воспроизводстве ОС (8-й, 9-й квадранты);

II модель – инвестиционное обеспечение достаточно также для внедрения инноваций в процессе воспроизводства ОС (6-й квадрант);

III модель – инвестиционное обеспечение позволяет покрыть только модернизацию и реконструкцию ОС (2-й, 3-й, 5-й квадранты);

IV модель – инвестиционное обеспечение недостаточно для воспроизводства ОС из-за проблем в финансировании операционной деятельности предприятия (7-й квадрант);

V модель – инвестиционное обеспечение критически низкое и не позволяет покрывать потребности организации в воспроизводстве ОС (1-й, 4-й квадранты).

Далее, сопоставляя полученную модель инвестиционного обеспечения с результатами оценки стратегических активов и пассивов предприятия (стратегического баланса), можно будет спрогнозировать стратегические направления оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленных предприятий (таблица 4).

Таблица 4 – Прогнозирование стратегических направлений оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленных предприятий с учетом возможностей его инвестиционного обеспечения и изменения факторов внешней среды⁶

Модель инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС	Стратегический баланс	Стратегические направления оптимизации процессов воспроизводства ОС
I модель	$A_{cm} \geq P_{cm}$ $CC_{cm} \geq Cl_{cm}$	Внедрение новых технологий и разработка и реализация инновационных проектов с использованием собственных и заемных средств
II модель	$A_{cm} > P_{cm}$ $CC_{cm} > Cl_{cm}$	Разработка и реализация инвестпроектов по осуществлению модернизации и реконструкции основных средств, техническому перевооружению производственного процесса, разработка и реализация инновационных проектов в случае необходимости
III модель	$A_{cm} = P_{cm}$ $CC_{cm} = Cl_{cm}$	Разработка и реализация инвестпроектов по осуществлению реконструкции и модернизации действующих основных средств
IV модель	$A_{cm} < P_{cm}$ $CC_{cm} < Cl_{cm}$	Оптимизация действующих основных фондов и аккумуляция финансовых ресурсов, необходимых на инвестиционное обеспечение замены и ремонта основных фондов, и направление их на стабилизацию операционной деятельности организации

⁵ Составлено автором по материалам исследования.

⁶ Составлено автором по материалам исследования.

V модель	$\frac{Аст \leq Пст}{ССт \leq СлСт}$	Оптимизация действующих основных фондов и аккумуляция финансовых ресурсов, необходимых на инвестиционное обеспечение замены и ремонта основных фондов
----------	--------------------------------------	---

В соответствии с моделью инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС и соотношением стратегических активов и пассивов предприятия можно составить матрицу возможных вариантов стратегического развития инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС промышленных предприятий (рисунок 3).

Модель инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС	Соотношение стратегических активов и пассивов				
		Аст ≥ Пст	Аст > Пст	Аст > Пст	Аст < Пст
I	Ир (Иин, Иинв)*	Ир (Иин, Иинв)	Ир (Иин, Иинв)	Ир (Иив)	Эр
II	Ир (Иин, Иинв)	Ир (Иин, Иинв)	Ир (Иин, Иинв)	Ир (Иив)	Эр
III	Ир (Иин)	Ир (Иин)	Ир (Иин)	Эр	Эр
IV	Эр	Эр	Эр	Эр	Эр
V	Эр	Эр	Эр	Эр	Эр
*Ир (Иин, Иинв) – интенсивное стратегическое развитие инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС с возможностью реализации инновационного и инвестиционного направлений; Ир (Иин) – интенсивное стратегическое развитие инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС за счет инвестиционного направления; Эр – экстенсивное стратегическое развитие инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС					

Рисунок 3 – Разделение промышленных предприятий в соответствии с моделью инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС и стратегического баланса потенциала промышленных предприятий⁷

Согласно какому подходу и уровню инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС в каждом квадранте матрицы определяются меры по оптимизации ситуации.

Квадранты матрицы характеризуют направления стратегического развития инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС промышленных предприятий в зависимости от модели инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС и стратегического баланса.

Выделено три основных направлений стратегического развития:

- интенсивное стратегическое развитие инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС с возможностью реализации инновационного и инвестиционного направления, предусматривающее полное или частичное обновление основных фондов предприятия за счет внедрения высокотехнологичных инноваций;

- интенсивное стратегическое развитие инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС с возможностью реализации инвестиционного направления, предусматривающее вложения в техническое перевооружение, модернизацию и реконструкцию основных фондов;

- экстенсивное стратегическое развитие инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС, которое можно достичь путем списания неиспользуемых объектов основных фондов; а также за счет своевременных и качественных действий по планово-предупредительным работам по ремонту и реконструкции основных фондов и т.п.

Изменения положения предприятий по квадрантам матрицы будут происходить при условии изменений их стратегического баланса и модели инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС. Изменения экстенсивного стратегического развития на интенсивный возможны при условии улучшения уровня инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС или внешних возможностей и сильных сторон предприятия.

⁷ Составлено автором по материалам исследования.

Увеличение уровня инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС предприятия происходит за счет обновления основных средств, стабилизации финансового состояния и, как следствие, повышение финансовой независимости и платежеспособности. Таким образом, действия предприятия, направленные на нормализацию структуры баланса и улучшение материально-технической базы, приводят к улучшению инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС.

Позитивного стратегического баланса, превышения стратегических активов над стратегическими пассивами предприятие может достичь путем внедрения новых видов продукции, ориентации продукции на новых потребителей и их потребности, выхода на новые рынки. Одним из инструментов уменьшения влияния слабых сторон деятельности предприятия и негативных внешних факторов является внедрение или совершенствование системы антикризисного управления. Она должна быть ориентирована на предотвращение кризисных явлений и своевременную адаптацию деятельности предприятия к изменениям внешней среды.

Заключение

Таким образом, воспроизводство основных средств в значительной степени зависит от инвестиционного и инновационного обеспечения. Следовательно, стратегию оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленных предприятий можно определять, исходя из модели инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС промышленных предприятий и стратегического баланса их потенциала.

Предложенная в работе модель оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленных предприятий с учетом возможностей его инвестиционного обеспечения и изменения факторов внешней среды позволит менеджменту предприятия принимать управленческие решения относительно дальнейших направлений стратегического развития инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС.

Требуют дальнейшего обоснования вопросы выделения видов экстенсивного стратегического развития инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства ОС и путей изменений экстенсивного стратегического развития на интенсивный.

Список литературы

1. Новикова Ю.В. Особенности воспроизводства основных фондов в современных условиях // Экономика строительства и городского хозяйства. – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 97–103.
2. Фролов Н.Ю. Оптимизация воспроизводства основных фондов предприятия с помощью экономико-математического моделирования // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 1 (102). – С. 1188–1191.
3. Братаев А.А., Казыбаев Б.О. Воспроизводство основных фондов предприятий: сущность и значение // Наука и реальность. – 2020. – № 4. – С. 73–75.
4. Намятова Л.Е. Фонд амортизации как фундаментальный источник воспроизводства основных фондов // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2019. – № 4. – С. 36–48.
5. Галдава С.Н. Проблема повышения эффективности использования амортизационных отчислений для обеспечения воспроизводства основных фондов в российских корпорациях // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 6 (64). – С. 61–64.
6. Семянникова О.Г., Андрюшенкова Д.Д. К вопросу о современном состоянии основных производственных фондов в России // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 12 (125). – С. 145–149.
7. Измайлов М.К. Современное состояние, проблемы и пути повышения эффективности использования основных средств промышленного предприятия // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2020. – № 1 (32). – С. 96–101.
8. Измайлов М.К. Тенденции развития промышленного производства России: региональный аспект // Вопросы региональной экономики. – 2021. – № 4 (49). – С. 66–72.
9. Авдеева П.Е., Измайлова Л.Н. Статистическое изучение воспроизводства основных фондов // Тенденции развития науки и образования. – 2022. – № 87-4. – С. 7–12.

10. *Гладкий С.В., Калитко С.А., Такахо Э.Е.* Динамика и оценка эффективности инвестирования в воспроизводство основных производственных фондов // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 12-1. – С. 46–53.

References

1. *Novikova Yu.V.* Osobennosti vosproizvodstva osnovnyh fondov v sovremennyh usloviyah // *Ekonomika stroitel'stva i gorodskogo hozyajstva*. – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 97–103.
2. *Frolov N.Yu.* Optimizaciya vosproizvodstva osnovnyh fondov predpriyatiya s pomoshch'yu ekonomiko-matematicheskogo modelirovaniya // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. – 2019. – № 1 (102). – С. 1188–1191.
3. *Brataev A.A., Kazybaev B.O.* Vosproizvodstvo osnovnyh fondov predpriyatij: sushchnost' i znachenie // *Nauka i real'nost'*. – 2020. – № 4. – С. 73–75.
4. *Namyatova L.E.* Fond amortizacii kak fundamental'nyj istochnik vosproizvodstva osnovnyh fondov // *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika*. – 2019. – № 4. – С. 36–48.
5. *Galdava S.N.* Problema povysheniya effektivnosti ispol'zovaniya amortizacionnyh otchislenij dlya obespecheniya vosproizvodstva osnovnyh fondov v rossijskih korporatsiyah // *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*. – 2020. – № 6 (64). – С. 61–64.
6. *Semyannikova O.G., Andryushenkova D.D.* K voprosu o sovremennom sostoyanii osnovnyh proizvodstvennyh fondov v Rossii // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. – 2020. – № 12 (125). – С. 145–149.
7. *Izmajlov M.K.* Sovremennoe sostoyanie, problemy i puti povysheniya effektivnosti ispol'zovaniya osnovnyh sredstv promyshlennogo predpriyatiya // *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S.Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie*. – 2020. – № 1 (32). – С. 96–101.
8. *Izmajlov M.K.* Tendencii razvitiya promyshlennogo proizvodstva Rossii: regional'nyj aspekt // *Voprosy regional'noj ekonomiki*. – 2021. – № 4 (49). – С. 66–72.
9. *Avdeeva P.E., Izmajlova L.N.* Statisticheskoe izuchenie vosproizvodstva osnovnyh fondov // *Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya*. – 2022. – № 87-4. – С. 7–12.
10. *Gladkij C.V., Kalitko S.A., Takaho E.E.* Dinamika i ocenka effektivnosti investirovaniya v vosproizvodstvo osnovnyh proizvodstvennyh fondov // *Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava*. – 2020. – № 12-1. – С. 46–53.