

Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2025. Т. 27, № 2. С. 45–62.
Pacific Rim: Economics, Politics, Law. 2025. Vol. 27, no. 2. P. 45–62.

Научная статья

УДК 658:005.52:334.012.42

<https://doi.org/10.24866/1813-3274/2025-2/45-62>

Анализ и прогноз показателей деятельности коммерческих предприятий со смешанной формой финансирования на примере основных средств

Анна Велмуратовна Керимова✉, **Зинаида Александровна Мишина**

Нижегородский государственный инженерно-экономический университет,
Княгинино, Российская Федерация

✉ Kerimova.ann@bk.ru, <https://orcid.org/0009-0004-9869-713X>

Аннотация. Основные средства занимают достаточно большую долю в активах предприятия и являются важным звеном, обеспечивающим жизнедеятельность хозяйствующего субъекта. Статья посвящена проведению анализа и составлению прогноза основных средств коммерческих предприятий со смешанной формой финансирования. Рассматриваются различные модели трендового анализа в целях определения такой модели, которая наиболее реалистично может отразить современное состояние объекта исследования, анализируются общие показатели эффективности использования основных средств, характеризующие деятельность в исследуемой микроразоне. В ходе исследования используется программный продукт MS Excel. По результатам исследований установлено, что модель полиномиального тренда, которая наиболее точно аппроксимирует все точки кривой, является наиболее оптимальной из всех рассмотренных моделей тренда. В конце 2024 года, получив данные за 2023 год, мы произвели дополнительные расчёты и получили возможность оценить прогноз, сделанный нами ранее. Данные полиномиального тренда, по сравнению с другими моделями, наиболее близки к значениям показателей, полученным нами в 2023 году. По проведённым исследованиям с помощью трендового анализа можно спрогнозировать значение любых показателей деятельности организации. Точность полученного прогноза зависит от выбранного вида модели тренда, а период прогнозирования – от размера исходного ряда динамики. Большой анализируемый период позволяет делать прогнозы на долгосрочную перспективу. Рассмотренный нами пример позволяет сделать вывод, что методика бухгалтерского учёта, научно-правовая база, а также изменения в законодательстве и другие факторы, безусловно, также могут влиять на точность прогнозирования.

Ключевые слова: основные средства, трендовый анализ, прогноз, экономические показатели деятельности, фондоотдача, модели тренда

Для цитирования: Керимова А.В., Мишина З.А. Анализ и прогноз показателей деятельности коммерческих предприятий со смешанной формой финансирования на примере основных средств // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2025. Т. 27, № 2. С. 45–62.

Original article

Analysis and forecast of indicators of enterprises with a mixed form of financing using example of fixed assets

Anna V. Kerimova✉, **Zinida A. Mishina**

Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics,
Knyaginino, Russian Federation

✉ Kerimova.ann@bk.ru, <https://orcid.org/0009-0004-9869-713X>

Abstract. Fixed assets account for a significant share of a company's assets and are an important link in ensuring the viability of a business entity. The various models of trend analysis are considered to determine the model and general indicators of the efficiency of the use of fixed assets characterizing activities in the microzone under study are analyzed. The research uses software products MS Excel. The results of the research show that the polynomial trend model, which most accurately approximates all points on the curve, is the most optimal of all the trend models considered. At the end of 2024, having received the data for 2023, we made additional calculations and were able to evaluate the forecast made earlier. The data of the polynomial trend, in the comparison with other models, are closest to the values of the indicators obtained in 2023. Using trend analysis, it is possible to predict the value of any indicators of an organization's activity. The accuracy of the forecast depends on the selected type of trend model, and the forecast period depends on the size of the initial series of the dynamics. The longer-analyzed period allows you to make long term forecasts.

Keywords: fixed assets, trend analysis, forecast, economic performance indicators, return on funds, trend models

For citation: Kerimova A.V., Mishina Z.A. Analysis and forecast of indicators on enterprises with a mixed form of financing using example of fixed assets. *PACIFIC RIM: Economics, Politics, Law*, 2025, vol. 27, no. 2, pp. 45–62. (In Russ.).

Введение

«Целью любого коммерческого предприятия (организации) является получение прибыли»¹, «а её сумма отражает конечный финансовый результат и представляет

¹ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 08.08.2024). Ст. 50, п. 1. Доступно из: СПС «КонсультантПлюс».

собой важнейший элемент функционирования и развития. Для усиления эффективности функционирования работы компании, а также максимизации прибыли, требуется регулярный, своевременный анализ деятельности предприятия и его финансовых показателей» [1, с. 92]. «Это позволяет бизнесу избежать потерь или крупных финансовых проблем, если некоторые будущие результаты деятельности не соответствуют разумным ожиданиям» [2, с. 1].

Нормальное функционирование предприятия невозможно без наличия определённых средств. Так, основные производственные фонды, включающие в себя здания, сооружения, оборудования, машины и другие средства труда, принимающие участие в процессе производства, служат для предприятия его базой. Актуальность темы исследования заключается в необходимости отслеживать и корректировать использование основных средств для достижения хороших экономических результатов.

«Основные средства предприятия – это составная часть его имущества, с помощью которого оно осуществляет хозяйственную и производственную деятельность. Состояние и эффективность использования объектов основных средств имеет большое влияние на конечный результат в производстве организации» [3, с. 360].

Учёные В.К. Складенко и В.М. Прудникова рассматривали основные средства как «совокупность производственных, материально-вещественных ценностей, действующих в процессе производства в течение длительного периода времени, сохраняющие на протяжении всего периода натурально-вещественную форму и переносящие свою стоимость на продукцию по частям по мере износа в виде амортизационных отчислений» [4, с. 325].

В российском законодательстве к основным средствам относятся: «машины и оборудование, транспортные средства, производственный и хозяйственный инвентарь, многолетние насаждения, сооружения и передаточные устройства, здания, культивируемые ресурсы животного происхождения, неоднократно дающие продукцию, рабочий скот» и др.¹

Формирование учётно-отчётной экономической информации о составе и состоянии объектов основных средств предприятия регламентируется в настоящее время Федеральным стандартом бухгалтерского учёта (ФСБУ) 6/2020 «Основные средства», вступившим в действие с 1 января 2022 года. В связи с этим в методологии, организации и ведении учёта основных средств для целей бухгалтерского учёта произошли существенные изменения [5].

Методы

«Математические методы моделирования динамики экономических процессов естественно поделить на два класса, к первому из которых можно отнести ретроспек-

¹ Постановление Правительства РФ от 1 января 2002 г. № 1 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы» (с изменениями и дополнениями). Доступно из: СПС «Гарант».

тивные модели, т.е. модели, основная цель которых описать в формальном виде различные экономические теории, объясняющие динамику процессов, происходивших в экономике в предыдущие периоды времени, а ко второму – модели прогнозирования экономической динамики в предстоящее время.

Вторая группа также включает анализ уже произошедших событий и использование имеющихся теорий о взаимозависимости тех или иных экономических показателей. Однако основной задачей второй группы моделей является всё же получение прогнозов экономических показателей в предстоящее время» [6, с. 66].

Выбор математической функции осуществляется на основании анализа, с использованием инструмента «Мастер диаграмм». Алгоритм выполнения трендового анализа при помощи инструмента «Мастер диаграмм»:

- выделить массив исходных данных изучаемого ряда динамики;
- вставить исходные данные в ячейки исходных данных диаграммы;
- во вкладке «Тип диаграммы» выбрать «График» (Линейная диаграмма);
- во вкладке «Диаграмма» выбрать «Добавить линию тренда»;
- во вкладке «Добавить линию тренда» выбрать «Параметры», отметить «Показать уравнение на диаграмме» и «Поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации» [7, с. 2].

В настоящее время существует множество способов прогнозирования, применимых для расчётов будущих значений различных показателей деятельности организаций. Одним из самых распространённых способов прогнозирования финансовой отчётности является трендовый анализ. Он заключается в процессе сравнения каждой из позиций отчётности с подобной ей позицией предыдущих. Линия тренда наглядно отражает возможные значения показателей в будущем.

Обсуждение

Основой любого анализа финансового состояния хозяйствующего субъекта, безусловно, является бухгалтерский учёт. Показатели деятельности предприятия определяются исходя из данных бухгалтерской отчётности и во многом зависят от способов учёта, применяемых в конкретной микроразоне. В этой связи стоит обратить внимание на законодательную базу и её актуальные изменения в части учёта основных средств.

«Концепция развития бухгалтерского учёта в долгосрочной перспективе предусматривает решение текущих проблем во многом благодаря переводу бухгалтерского учёта и отчётности в Российской Федерации на международные стандарты финансовой отчётности (МСФО)» [8, с. 1]. Учёт основных средств не является исключением.

Следует отметить, что в вопросах российской методики учёта основных средств в настоящее время нельзя не учитывать изменения, обусловленные вступлением в

силу новых ФСБУ 6/2020 «Основные средства» и ФСБУ 25/2018 «Аренда». Данные стандарты являются обязательными к применению коммерческими организациями начиная с 2022 г. [9].

Как отмечает исследователь О.М. Купрюшина, «вследствие этого утрачивают силу такие нормативно-правовые акты, как ПБУ 6/01 «Учёт основных средств», «Методические указания по учёту основных средств». ФСБУ 6/2020 внёс значительные изменения в порядок последующей оценки основных средств (п. 12-26 ФСБУ 6/2020): теперь предусмотрена возможность проводить оценку путём переоценки по справедливой стоимости (разница пересчитанной первоначальной стоимости и накопленной амортизации даёт балансовую стоимость, равную справедливой стоимости, вариант используемый в российской практике)» [10, с. 1191].

«К примеру, если организация безвозмездно получает будущий объект ОС, его нужно учесть по справедливой стоимости» [11, с. 2]. Понятия справедливой стоимости в ПБУ 6/01 не было, но требование оценивать основные средства, учитываемые по переоценённой стоимости, и инвестиционную недвижимость появились. В российском законодательстве такого определения нет, кроме как закона об оценочной деятельности, где есть понятие рыночной стоимости.

При определении справедливой стоимости ФСБУ 6/2020 рекомендует опираться на МСФО (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости». В нём указаны три метода: затратный, рыночный и доходный. Как показывает практика: справедливая стоимость – предмет профессионального суждения бухгалтера. В данном случае важно представить доказательную базу, используя, например, метод рыночных цен [12].

Таким образом, мы можем отметить, что в законодательстве в настоящее время произошли довольно существенные изменения в части учёта основных средств.

Результаты деятельности любого хозяйствующего субъекта зависят, в том числе, от экономической среды. Как внешние, так и внутренние пользователи финансовой информации при принятии экономических решений обращают внимание на данные финансовой (бухгалтерской) отчётности компании. Если речь идёт, к примеру, о государственных предприятиях, то перед ними и вовсе ставятся определённые задачи и имеется соответствующее финансирование.

В качестве примера мы предлагаем проанализировать показатели деятельности Федерального государственного унитарного предприятия «Главный радиочастотный центр» (далее – ФГУП «ГРЧЦ»), которое имеет смешанную форму финансирования.

Предприятие исследуемой микрзоны находится в ведении Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) и ежегодно проводит анализ показателей деятельности и прогноз на перспективу, необходимые для отчёта перед Роскомнадзором, выявления стратегии развития и составления финансового плана на следующие периоды.

Поскольку в деятельности данного предприятия стратегически важную роль играют основные средства, от состояния которых зависит качество выполнения государственных задач, мы считаем целесообразным рассмотреть данный вид материальных активов, провести анализ показателей деятельности, связанных с основными фондами, и спрогнозировать их развитие.

«Одним из обобщающих качественных показателей, характеризующих эффективность деятельности хозяйствующих субъектов, является фондоотдача. Она показывает выпуск продукции на единицу стоимости основных средств. При планировании, учёте и анализе производственной деятельности организаций показатель фондоотдачи определяется отношением выпуска продукции (выручки) в договорных ценах к среднегодовой стоимости основных средств организации» [13, с. 24].

Как уже отмечалось нами, значение показателей деятельности может довольно существенно изменяться в зависимости от применяемых способов бухгалтерского учёта.

В бухгалтерском балансе основные средства отражаются по балансовой стоимости, которая представляет собой разницу между первоначальной стоимостью и накопленной амортизацией и обесценением.

Таким образом, величина первоначальной стоимости и методика её расчёта не может не оказывать влияние на значение фондоотдачи.

«Первоначальной стоимостью объекта основных средств традиционно считается величина затрат экономического субъекта, обусловленная капитальными вложениями на его создание. Однако величина первоначальной стоимости не всегда равна стоимости потраченных ресурсов на его создание. В связи этим ФСБУ 6/2020 уточняет состав расходов, включаемых в капитальные вложения» [14, с. 2].

Вопрос применения новых федеральных стандартов предприятиями со смешанной формой финансирования возникает закономерно в части учёта основных средств.

По мнению Л. Федоровой, члена ААС, «вне зависимости от источников финансирования затрат на приобретение основных средств, новые федеральные стандарты бухгалтерского учёта обязательны к применению в подобной ситуации, поскольку:

– федеральные государственные унитарные предприятия не входят в список организаций бюджетной сферы;

– новые стандарты не предусматривают возможность неприменения положений ФСБУ 6/2020 к отдельным видам (объектам, группам объектов) основных средств либо приобретённым за счёт бюджетных средств (субсидий)»¹.

Лишь только «хозяйствующим субъектам, применяющим упрощённые способы ведения бухгалтерского учёта, включая упрощённую бухгалтерскую (финан-

¹ Федорова Лилия, член ААС, эксперт службы Правового консалтинга «Гарант». Правовые консультации. Доступно из: СПС «Гарант».

совую) отчётность, разрешается не применять некоторые пункты данного Стандарта»¹.

«С 01.01.2022 с учётом пункта 12 ФСБУ «Основные средства» и подпунктов 5, 9 и 14 ФСБУ «Капитальные вложения» в случае передачи государственного или муниципального имущества унитарному предприятию (объекта основных средств) его первоначальная стоимость определяется как справедливая стоимость этого объекта. Согласно пункту 8 ФСБУ 6/2020, в исследуемой микроразоне определяется срок полезного использования (СПИ) для каждого объекта основных средств (ОС). Сумма амортизации объекта ОС за отчётный период должна быть рассчитана таким образом, чтобы только к концу СПИ балансовая стоимость этого объекта стала равной нулю или равной его ликвидационной стоимости (если она определена) (согласно пункту 32 ФСБУ 6/2020 и информационному сообщению Минфина России от 03.11.2020 № ИС-учет-29)»².

Результаты

Проведём анализ основных показателей деятельности в исследуемой микроразоне в части, касающейся основных средств. По состоянию на момент проведения исследования в открытом доступе появилась информация по результатам 2023 года, в качестве периода исследования были отобраны данные в динамике за 5 лет (2019–2022 гг.).

Для получения более точных результатов применяемого нами метода (трендового анализа) в ряд динамики включены 10 уровней (2013–2022 гг.), что позволяет нам сделать прогноз на три будущих периода (2023–2025 гг.). Информация по результатам 2023 года не была включена в используемый ряд динамики в целях сохранения возможности сравнения полученного нами прогноза на 2023 год и фактических данных за 2023 год, которые являются наиболее актуальными из всех доступных.

На основании данных бухгалтерской отчётности и отчётов о деятельности ФГУП «ГРЧЦ» рассчитаем такие показатели, как фондоотдача, фондоёмкость, фондодооружённость и среднегодовая стоимость основных средств.

Показатели деятельности ФГУП «ГРЧЦ» в части основных средств оформлены в таблице 1.

По данным таблицы 1 можно отметить, что стоимость основных средств, приходящихся на одного работника, увеличилась на 22 034,31 руб./чел. (или на 228%). На это повлияло увеличение среднегодовой стоимости основных средств на 11 638 406,50 тыс. руб. (или на 222%) и уменьшение среднесписочной численности работников на 11 человек (2,02%). Показатель фондоотдачи упал на 75,9% (или на 55,08 руб.)

¹ ФСБУ 6/2020 «Основные средства», утверждённый Приказом Минфина России от 17.09.2020 № 204н (в действующей редакции), п. 2 и 3. Доступно из: СПС «КонсультантПлюс».

² Графкин Олег, эксперт службы Правового консалтинга «Гарант». Правовые консультации. Доступно из: СПС «Гарант».

в связи с резким увеличением среднегодовой стоимости основных средств в 2022 г. (приобретениями крупных объектов основных средств). На 1 руб. среднегодовой стоимости основных фондов приходится теперь только 17,49 руб. денежной выручки. Показатель фондоёмкости, соответственно, вырос более чем в 4 раза. На единицу продукции, выпущенной предприятием, приходится 4,34 руб. основных средств. Коэффициент износа в 2022 году снизился на 14,69 процентных пункта по сравнению с аналогичным показателем в 2018 году, что, в целом, отражает положительную динамику.

Таблица 1

Основные показатели деятельности ФГУП «ГРЧЦ» в части основных средств
Key performance indicators of FSUE "GRChTs" in terms of fixed assets

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Абсолютное отклонение	Темп роста, %
Основные средства, тыс. руб.	4746402,00	4621118,00	9522998,00	12202986,00	21546436,00	16800034,00	453,95
В том числе право пользования активом, тыс. руб.	-	-	-	-	357187,00	-	-
Полученные в аренду ОС, числящиеся на балансе на конец года, тыс. руб.	-	-	-	1797536,00	1789337,00	-	-
Остаточная стоимость ОС на конец года в ПФО, тыс. руб.	591 534,00	258 935,00	1197401,00	1379370,00	1509904,00	918370,00	255,25
Коэффициент износа ОС, %	71,00	73,40	62,28	60,79	56,31	-14,69	79,31
Среднегодовая стоимость ОС, тыс. руб.	5236304,50	4683760,00	7072058,00	10862992,00	16874711,00	11638406,50	322,26
Среднесписочная численность работников, чел.	544,00	545,00	547,00	537,00	533,00	-11,00	97,98
Выручка предприятия, тыс. руб.	3800377,00	3194266,00	3843138,00	3938585,00	2951606,00	-848771,00	77,67

Окончание табл. 1

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Абсолютное отклонение	Темп роста, %
Фондоотдача, руб.	72,57	68,19	54,34	36,25	17,49	-55,08	24,10
Фондоёмкость, руб.	1,37	1,46	1,84	2,75	5,71	4,34	416,79
Фондовооружённость, руб./чел.	9625,56	8 594,06	12 928,81	20 229,04	31 659,87	22034,31	328,91

Источник: составлено авторами на основании Отчётов о деятельности ФГУП «ГРЦЦ» за 2019–2022 гг. и данных годовой бухгалтерской отчётности; составлено авторами на основании расчётов

В отчётности 2022 года фигурирует новый показатель детализации информации об основных средствах – право пользования активом. Данный показатель отражает стоимость объекта аренды, его появление связано с требованиями новых Федеральных стандартов бухгалтерского учёта, обязательных к применению с 2022 года.

На основе имеющихся данных за 10 лет (табл. 2) проведём трендовый анализ среднегодовой стоимости основных средств и фондоотдачи.

Таблица 2

Исходные данные для трендового анализа
Initial data for trend analysis

Год	Среднегодовая стоимость ОС, тыс. руб.	Фондоотдача, руб.
2013	243 366,5	14,51
2014	164 149	26,23
2015	92 776	41,53
2016	49 644	62,93
2017	2 887 222	0,87
2018	5 236 304,5	72,57
2019	4 683 760	68,19
2020	7 072 058	54,34
2021	10 862 992	36,25
2022	16 874 711	17,49

Источник: составлено авторами на основании расчётов по данным годовой бухгалтерской отчётности ФГУП «ГРЦЦ» за 2019–2022 гг.

Проведём анализ с помощью модели линейного тренда.

Уравнение линейного тренда выглядит следующим образом (1):

$$y = ax + b, \tag{1}$$

где: y – значения среднегодовой стоимости ОС или фондоотдачи;

x – номер периода;

a – коэффициент наклона прямой тренда;

b – свободный член тренда.

Необходимо найти коэффициенты a и b данного уравнения. Используя программный продукт MS Excel и статистическую функцию «ЛИНЕЙН», получаем:

– для уравнения тренда среднегодовой стоимости ОС:

$$a = 1671041,467,$$

$$b = -3366509461;$$

– для уравнения тренда фондоотдачи:

$$a = 1,506,$$

$$b = -2998,864.$$

Таким образом, уравнение линейного тренда среднегодовой стоимости основных средств имеет вид (2):

$$y = 1671041,467x - 3366509461. \tag{2}$$

Уравнение линейного тренда фондоотдачи имеет вид (3):

$$y = 1,506x - 2998,864. \tag{3}$$

С использованием инструмента «Мастер диаграмм» и верного алгоритма выполнения трендового анализа с помощью программного продукта MS Excel мы можем наглядно продемонстрировать линию тренда и оценить её качество с помощью коэффициента детерминации R^2 (рис. 1).

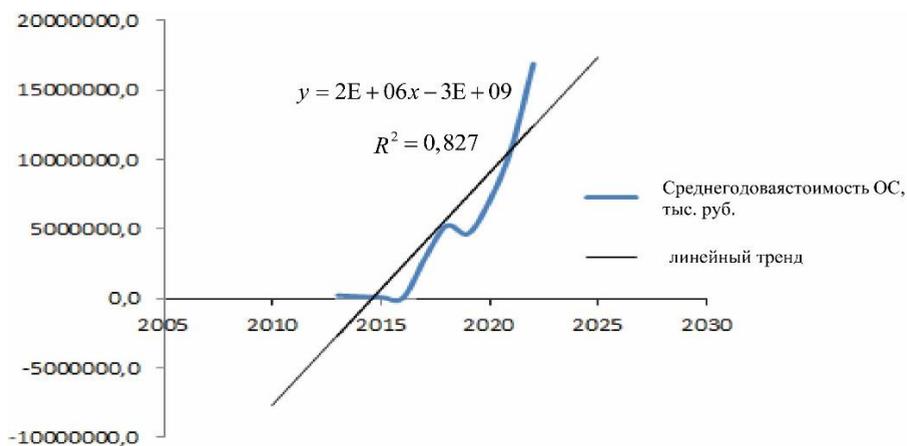


Рис. 1. Линия тренда среднегодовой стоимости ОС.

Модель с линейным трендом

Fig. 1. Trend line of average annual cost of fixed assets. Model with linear trend

Источник: составлено автором с помощью программного продукта MS Excel

Уравнение, полученное на диаграмме, считается менее точным, поскольку здесь используются округлённые коэффициенты. Коэффициент детерминации R^2 принимает значения от 0 до 1. Чем выше коэффициент детерминации R^2 , тем выше достоверность линии тренда. Принято считать, что при коэффициенте свыше 0,8 линия тренда является достоверной. В данном случае $R^2 = 0,827$, что свидетельствует о достоверности построенной линии тренда. Для уравнения линии тренда фондоотдачи в модели с линейным трендом коэффициент детерминации достигает значения 0,0342 (рис. 2).

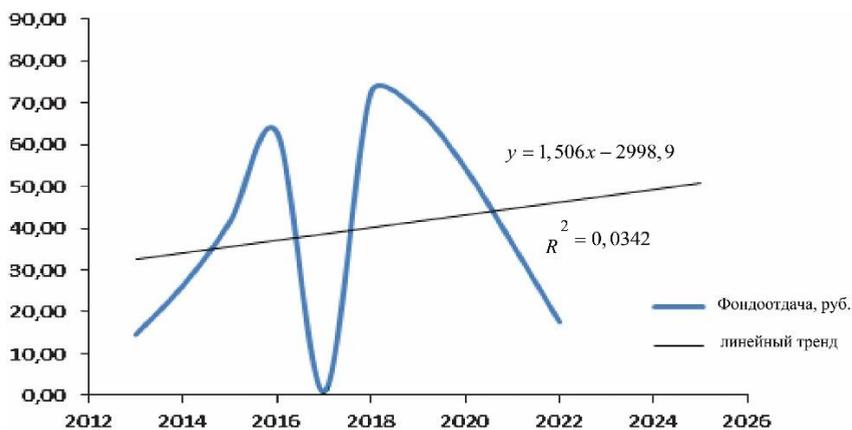


Рис. 2. Линия тренда фондоотдачи. Модель с линейным трендом
Fig. 2. The trend line of return on assets. Model with a linear trend

Источник: составлено автором с помощью программного продукта MS Excel

Кроме линейной модели MS Excel позволяет построить и другие линии тренда: логарифмический, степенной, полиномиальный и экспоненциальный тренды. Данные модели по-разному описывают взаимосвязь имеющихся данных, характеризуются разными уравнениями и коэффициентами детерминации.

Например, у полиномиального тренда уравнение выглядит следующим образом (4):

$$y = t_1 * x^0 + t_2 * x^1 + t_3 * x^2 + t_n * x^{n-1} \quad (4)$$

Конечная степень определяется степенью полинома. Построим модель полиномиального тренда второй степени (рис. 3 и 4).

На рисунке 3 видно, что модель полиномиального тренда более точно аппроксимирует все точки кривой. На самом деле, именно эта модель является оптимальной из всех рассмотренных нами, поскольку имеет наибольший коэффициент детерминации R^2 по сравнению с другими. В данном случае он равен 0,9637. Найдём коэффициенты для уравнений полиномиального тренда с помощью формул «ИНДЕКС» и «ЛИНЕЙН» MS Excel.

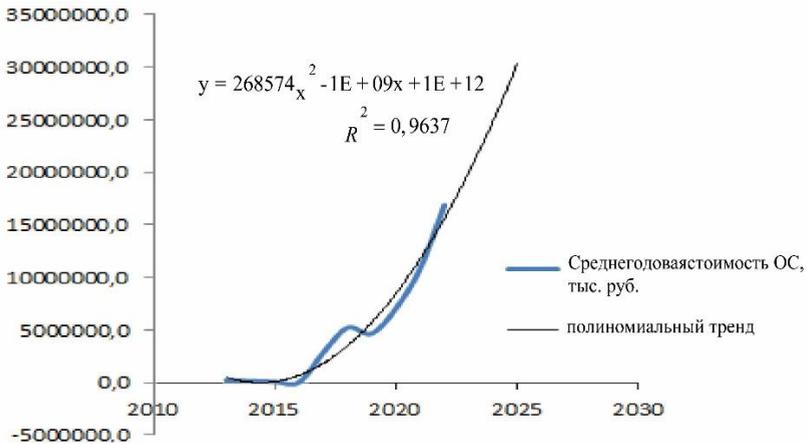


Рис. 3. Линия тренда среднегодовой стоимости ОС.
 Модель с полиномиальным трендом второй степени
 Fig. 3. Trend line of average annual cost of fixed assets.
 Model with second-degree polynomial trend

Источник: составлено автором с помощью программного продукта MS Excel

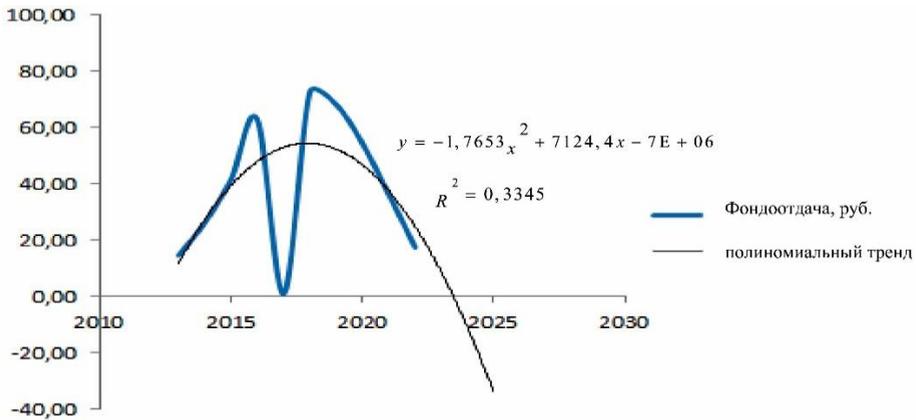


Рис. 4. Линия тренда фондоотдачи.
 Модель с полиномиальным трендом второй степени
 Fig. 4. The trend line of return on assets.
 Model with a second-degree polynomial trend

Источник: составлено автором с помощью программного продукта MS Excel

Для уравнения среднегодовой стоимости основных средств:

$$t_1 = 19916059,28,$$

$$t_2 = 24809991,43,$$

$$t_3 = 30541072,03.$$

Уравнение тренда среднегодовой стоимости основных средств принимает вид (5):

$$y = 268574,224x^2 - 1082025950x + 1089810615241,27. \quad (5)$$

Для уравнения фондоотдачи:

$$t_1 = -1,765265152,$$

$$t_2 = 7124,350886,$$

$$t_3 = -7188154,08.$$

Уравнение тренда фондоотдачи принимает вид (6):

$$y = -1,765x^2 + 7124,351x - 7188154,08. \quad (6)$$

Полученные с помощью такого расчёта уравнения являются наиболее точными и позволяют сделать более корректный прогноз. Однако период прогнозирования не может превышать 30% от анализируемой базы периодов. В данном случае изучаемый исходный (базовый) ряд динамики включает 10 уровней (исходные данные для анализа характеризуют состояние основных средств предприятия за 10 лет), поэтому период прогноза не может быть более 3 лет, то есть корректный прогноз можно сделать лишь на 2023, 2024 и 2025 годы. Спрогнозируем значение среднегодовой стоимости основных средств и фондоотдачи с помощью формул линейного и полиномиального тренда.

Среднегодовая стоимость основных средств составит:

– по линейному тренду:

$$y_{2023} = 1671041,467x - 3366509461 = 1671041,467 * 2023 - 3366509461 = 14007426,37$$

тыс. руб.;

$$y_{2024} = 1671041,467x - 3366509461 = 1671041,467 * 2024 - 3366509461 = 15678467,83$$

тыс. руб.;

$$y_{2025} = 1671041,467x - 3366509461 = 1671041,467 * 2025 - 3366509461 = 17349509,30$$

тыс. руб.;

– по полиномиальному тренду:

$$y_{2023} = 268574,224x^2 - 1082025950x + 1089810615241,27 =$$

$$= 268574,224 * 2023^2 - 1082025950 * 2023 + 1089810615241,27 = 19916059,28 \text{ тыс. руб.};$$

$$y_{2024} = 268574,224x^2 - 1082025950x + 1089810615241,27 =$$

$$= 268574,224 * 2024^2 - 1082025950 * 2024 + 1089810615241,27 = 24809991,43 \text{ тыс.руб.};$$

$$y_{2025} = 268574,224x^2 - 1082025950x + 1089810615241,27 =$$

$$268574,224 * 2025^2 - 1082025950 * 2025 + 1089810615241,27 = 30241072,03 \text{ тыс. руб.}$$

Фондоотдача составит:

– по линейному тренду:

$$y_{2023} = 1,506x - 2998,864 = 1,506 * 2023 - 2998,864 = 47,78 \text{ руб.};$$

$$y_{2024} = 1,506x - 2998,864 = 1,506 * 2024 - 2998,864 = 49,28 \text{ руб.};$$

$$y_{2025} = 1,506x - 2998,864 = 1,506 * 2025 - 2998,864 = 50,79 \text{ руб.};$$

– по полиномиальному тренду:

$$y_{2023} = -1,765x^2 + 7124,351x - 7188154,08 = -1,765 * 2023^2 + 7124,351 * 2023 - 7188154,08 = 8,938166667 \approx 8,94 \text{ руб.};$$

$$y_{2024} = -1,765x^2 + 7124,351x - 7188154,08 = -1,765 * 2024^2 + 7124,351 * 2024 - 7188154,08 = -10,73901515 \approx -10,74 \text{ руб.};$$

$$y_{2025} = -1,765x^2 + 7124,351x - 7188154,08 = -1,765 * 2025^2 + 7124,351 * 2025 - 7188154,08 = -33,94672727 \approx -33,95 \text{ руб.}$$

На основании данных бухгалтерской отчётности за 2023 год рассчитаем среднегодовую стоимость ОС и фондоотдачу.

$$\text{Среднегодовая стоимость ОС (тыс. руб.)} = (31274603 + 21546436) / 2 = 26410519,50 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{Фондоотдача} = \text{выручка} / \text{среднегодовая стоимость ОС (руб.)} = 3501584 / 26410519,50 = 0,1325829277989023 \approx 0,13 \text{ руб.}$$

В настоящий момент мы имеем возможность оценить прогноз для периода «2023 год».

Результаты прогноза на 2023, 2024 и 2025 годы оформим в таблице 3.

Сравним прогнозные значения для периода «2023 год» с фактическими данными, полученными из годовой бухгалтерской отчётности за 2023 год.

Таблица 3

Прогноз среднегодовой стоимости основных средств и фондоотдачи на 2023, 2024 и 2025 годы

Forecast of the average annual cost of fixed assets and return on assets for 2023, 2024 and 2025

Год	Среднегодовая стоимость ОС, тыс. руб.				Фондоотдача, руб.			
	по линейному тренду	R ²	по полиномиальному тренду	R ²	по линейному тренду	R ²	по полиномиальному тренду	R ²
2023 (прогноз)	14007426,40	0,827	19916059,28	0,9637	47,78	0,0342	8,94	0,3345
2024 (прогноз)	15678467,80		24809991,43		49,28		-10,74	
2025 (прогноз)	17349509,30		30241072,03		50,79		-33,95	

Источник: составлено автором на основании расчётов с помощью программного продукта MS Excel

Заключение

Таким образом, ориентируясь на фактические данные, мы подтверждаем достоверность информации, полученной с помощью коэффициента R^2 . Прогнозные значения по полиномиальному тренду, по сравнению с другими моделями, действительно наиболее близки к значениям показателей, фактически представленным в отчетности предприятия исследуемой микрзоны в 2023 году. Также можно отметить, что, несмотря на то что модель полиномиального тренда самая достоверная из всех, мы не можем утверждать, что полученный прогноз совпадает с фактическими данными в 2023 году. В связи с этим мы принимаем во внимание следующие факты и факторы:

1. Произошли изменения в законодательстве в части бухгалтерского учёта основных средств, способов учёта основных средств (в том числе пересчёт накопленной амортизации и, соответственно, балансовой стоимости объектов ОС в 2022–2023 годах).

2. В связи со смешанной формой финансирования и особенностями организационно-правовой формы хозяйствующего субъекта исследуемой микрзоны основные средства принадлежат ФГУП «ГРЧЦ» на праве хозяйственного ведения.

3. Количество объектов ОС действительно очень значительное, трудовых ресурсов предприятия недостаточно, чтобы в установленные сроки вносить изменения в реестры Росимущества.

Эти факторы, безусловно, могут затруднять процесс прогнозирования.

Точность прогноза зависит от выбранного вида модели тренда, а период прогнозирования – от размера исходного ряда динамики. Большой анализируемый период позволяет делать прогнозы на долгосрочную перспективу. Однако очень важную роль для точности результатов прогноза имеет также и методика бухгалтерского учёта, которая может меняться в связи с актуальными требованиями законодательства, и другие факторы, способные изменить стоимость основных средств при отсутствии реального их движения.

Список источников

1. Коваленко К. М. К вопросу оценки деятельности субъектов хозяйствования с использованием трендового анализа // Междисциплинарная интеграция как двигатель научного прогресса: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 05 июня 2020 г. Ч. 2. Новосибирск: Сибирский университет потребительской кооперации, 2020. С. 92–98. EDN: HOGNPA

2. Карелина Е. Ю., Малеваник А. А. Прогнозирование продаж и прибыли // Экономика и бизнес: теория и практика. 2017. № 5. С. 120–121. EDN: YSZFXT

3. Василенко М. Е., Чернова Е. В. Актуальные проблемы учёта амортизации основных средств на предприятии // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7, № 2(23). С. 360–362. EDN: XULIUP

4. Гарифуллина А. А. Различные подходы к определению понятий «основные средства», их «оценка» и «амортизация» // Молодой учёный. 2014. № 7(66). С. 324–327.
5. Нажуева Д. Н. Формирование первоначальной стоимости основных средств в бухгалтерском учёте // Вестник научной мысли. 2022. № 5. С. 75–80. DOI: <https://doi.org/10.34983/DTPB.2022.57.99.001>
6. Андрукович П. Ф. Заметки о принципах построения моделей прогноза экономических показателей (на примере прогнозной системы «ProRosEc») // Экономика и математические методы. 2020. Т. 56, № 2. С. 66–76. DOI: <https://doi.org/10.31857/S042473880009230-2>
7. Попова А. М. Трендовый анализ рядов динамики и статистическое прогнозирование на основании трендового анализа // Вопросы педагогики. 2022. № 1–2. С. 266–272. EDN: UPSNTF
8. Халезова О. С., Халезов А. В. Сравнительная характеристика методик учёта основных средств в соответствии с российскими ПБУ и международными стандартами // Проблемы экономики, финансов и управления производством: сборник научных трудов вузов России. 2009. № 27. С. 49–58. EDN: PCAPRZ
9. Керимова А. В., Мишина З. А. Методика учёта основных средств в России и за рубежом: актуальные проблемы // Ц97 Цифровой регион. Социально-экономическое развитие сельских территорий: опыт, компетенции, проекты: материалы XI Всероссийской научно-практической конференции. Т. I. Княгинино: НГИЭУ, 2024. 368 с.
10. Купрюшина О. М., Рахматулина Р. Р. Внедрение во внутрифирменные правила учёта основных средств Федеральных стандартов бухгалтерского учёта «Капитальные вложения» и «Основные средства» // Международный бухгалтерский учёт. 2021. Т. 24, № 10 (484). С. 1188–1204. DOI: <https://doi.org/10.24891/ia.24.10.1188>
11. Алиев А. С. Новый порядок учёта основных средств и амортизации с 2022 года // Вестник научной мысли. 2021. № 3. С. 7–11. DOI: <https://doi.org/10.34983/DTPB.2021.34.77.001>
12. Голова Е. Е., Баева Д. Р. Документальное оформление бухгалтерского учёта основных средств в коммерческих организациях в условиях применения ФСБУ 6/2020 «Основные средства» // АНИ: экономика и управление. 2023. № 2(43). С. 20–24. DOI: https://doi.org/10.57145/27128482_2023_12_02_04.
13. Никольская Э. В. Анализ фондоотдачи // Бухгалтерский учёт в издательстве и полиграфии. 2006. № 3(87). С. 24–27.
14. Исмаилов Г. М., Шахбанов Р. Б. К вопросу о формировании первоначальной стоимости объектов основных средств для целей бухгалтерского учёта // Вестник научной мысли. 2022. № 4. С. 69–72. DOI: <https://doi.org/10.34983/DTPB.2022.18.49.001>

References

1. Kovalenko K. M. K voprosu ocenki deyatelnosti sub`ektov khozyajstvovaniya s ispol`zovaniem trendovogo analiza [Evaluating the performance of economic entities using a trend analysis]. *Mezhdisciplinarnaya integraciya kak dvigatel` nauchnogo progressa: sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Novosibirsk, June 05, 2020. Chast` 2. Novosibirsk: Sibirskij universitet potrebitel`skoj kooperacii, 2020, pp. 92–98.
2. Karelina E. Yu., Malevanyk A. A. Prognozirovaniye prodazh i priby`li [Forecasting sales and profits]. *E`konomika i biznes: teoriya i praktika*, 2017, no. 5, pp. 120–121.
3. Vasilenko M. E., Chernova E. V. Aktual`ny`e problemy` ucheta amortizacii osnovny`x sredstv na predpriyatii [Actuality problems of accounting amortization of fixed assets at enterprise]. *Azimut nauchny`x issledovaniy: e`konomika i upravlenie*, 2018, vol. 7, no. 2(23), pp. 360–362. (In Russ.).
4. Garifullina A. A. Razlichny`e podhody` k opredeleniyu ponyatij «osnovny`e sredstva», ix «ocenka» i «amortizaciya» [Various approaches to the definition of the concepts of "fixed assets", their "assessment" and "depreciation"]. *Molodoj ucheny`j*, 2014, no. 7 (66), pp. 324–327.
5. Nazhueva D. N. Formirovaniye pervonachal`noj stoimosti osnovny`x sredstv v buxgalterskom uchete [Acquisition of fixed assets in accounting]. *Vestnik nauchnoj my`сли*, 2022, no. 5, pp. 75–80. DOI: <https://doi.org/10.34983/10.34983/D TIPB.2022.57.99.001>
6. Andrukovich P. F. Zametki o principax postroeniya modelej prognoza e`konomicheskix pokazatelej (na primere prognoznoj sistemy` "ProRosEc") [Notes on the principles of construction of economic indicators forecast models (on the example forecast system "ProRosEc")]. *Economics and mathematical methods*, 2020, vol. 56, no. 2, pp. 66–76. DOI: <https://doi.org/10.34983/10.31857/S042473880009230-2>
7. Popova A. M. Trendovy`j analiz ryadov dinamiki i statisticheskoe prognozirovaniye na osnovanii trendovogo analiza [Trend analysis of dynamics series and statistical forecasting based on trend analysis]. *Voprosy` pedagogiki*, 2022, no. 1–2, pp. 266–272.
8. Khalezova O. S., Khalezov A. V. Sravnitel`naya xarakteristika metodik ucheta osnovny`x sredstv v sootvetstvii s rossijskimi PBU i mezhdunarodny`mi standartami [Comparative characteristics of accounting methods for fixed assets in accordance with Russian PBU and international standards]. *Problemy` e`konomiki, finansov i upravleniya proizvodstvom: sbornik nauchny`x trudov vuzov Rossii*, 2009, no. 27, pp. 49–58.
9. Kerimova A. V., Mishina Z. A. Metodika ucheta osnovny`x sredstv v rossii i za rubezhom: aktual`ny`e problemy` [The methodology of accounting for fixed assets in Russia and abroad: actual problems]. In: *Cz97 Cifrovoy region. Social`noe`konomicheskoe razvitie sel`skix territorij: opy`t, kompetencii, proekty`: materialy` XI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Ts97 Digital region. Socio-economic development of

rural areas: experience, competencies, projects: materials of the XI All-Russian Scientific and Practical Conference]. Vol. I. Knyaginino: NGIEU, 2024. 368 p.

10. Kupryushina O. M., Rahmatulina R. R. Vnedrenie vo vnutrifirmenny`e pravila ucheta osnovny`x sredstv Federal`ny`x standartov buxgalterskogo ucheta "Kapital`ny`e vlozheniya" i "Osnovny`e sredstva" [Implementation of Federal accounting standards – Capital Investments and Fixed Assets – in the internal rules of accounting for fixed assets]. *International Accounting*, 2021, vol. 24, no. 10(484), pp. 1188–1204. DOI: <https://doi.org/10.34983/10.24891/ia.24.10.1188>

11. Aliev A. S. Novy`j poryadok ucheta osnovny`x sredstv i amortizacii s 2022 goda [New accounting procedures for fixed assets and depreciation from 2022 year]. *Vestnik nauchnoj my`сли*, 2021, no. 3, pp. 7–11.

12. Golova E. E., Baetova D. R. Dokumental`noe oformlenie buxgalterskogo ucheta osnovny`x sredstv v kommercheskix organizaciyax v usloviyax primeneniya FSBU 6/2020 "Osnovny`e sredstva" [Documenting the accounting of fixed assets in commercial organizations under the conditions of application of FSB 6/2020 "Fixed assets"]. *NI: e`konomika i upravlenie*, 2023, no. 2(43), pp. 20–24.

13. Nikolskaya E. V. Analiz fondootdachi [Analysis of capital return]. *Buxgalterskij uchet v izdatel`stve i poligrafii*, 2006, no. 3(87), pp. 24–27.

14. Ismailov G. M., Shakhbanov R. B. K voprosu o formirovanii pervonachal`noj stoimosti ob`ektov osnovny`x sredstv dlya celej buxgalterskogo ucheta [To the question on formation of original cost of fixed assets for accounting purposes]. *Vestnik nauchnoj my`сли*, 2022, no. 4, pp. 69–72. DOI: <https://doi.org/10.34983/10.34983/DТИРВ.2022.18.49.001>

Информация об авторах / Information about the authors

А.В. Керимова – магистрант института экономики и управления, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (Нижний Новгород, Российская Федерация),

✉ Kerimova.ann@bk.ru, SPIN: 4148-7671, <https://orcid.org/0009-0004-9869-713X>

A.V. Kerimova – Undergraduate of Institute of Economics and Management, Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics (Nizhny Novgorod, Russian Federation).

З.А. Мишина – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» Института экономики и управления, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (Нижний Новгород, Российская Федерация),

✉ Zinaida-1985@bk.ru, SPIN: 8283-9030, <https://orcid.org/0000-0002-6396-6705>

Z.A. Mishina – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Chair “Accounting, Analysis and Audit”, Institute of Economics and Management, Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics (Nizhny Novgorod, Russian Federation)

Статья поступила в редакцию / The article received 22.01.2025;

одобрена после рецензирования / revised 06.05.2025;

принята к публикации / accepted 06.05.2025.