

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 2 / 2025, Iss. 2 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.4. Финансы (экономические науки)

УДК 336.64



^{1, 2, 3} *Стерник С.Г.,² Салихов Г.М.,*

¹ *Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук,*

² *Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,*

³ *Московский государственный строительный университет*

*Модель машинного обучения для оценки влияния качества
корпоративного управления на стоимость бизнеса*

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы качества корпоративного управления в процессе формирования стоимости бизнеса. Классифицированы основные методики оценки качества корпоративного управления с точки зрения их применимости для оценки влияния на стоимость. Представлена авторская классификация показателей качества корпоративного управления с целью оценки их влияния на рыночную стоимость компании. С использованием машинного обучения разработана модель Decision Tree для оценки рыночной стоимости публичных российских компаний с учетом важнейших характеристик корпоративного управления. С использованием модели возможно существенно снизить трудозатраты в процессе формирования стоимости за счет понимания значимости показателей. Разработаны меры, позволяющие минимизировать разрыв восприятий стоимости компании инвесторами на фондовом рынке.

Ключевые слова: качество корпоративного управления, рыночная стоимость российских компаний, машинное обучение

Для цитирования: Стерник С.Г., Салихов Г.М. Модель машинного обучения для оценки влияния качества корпоративного управления на стоимость бизнеса // Modern Economy Success. 2025. № 2. С. 81 – 90.

Поступила в редакцию: 22 ноября 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 20 января 2025 г.; Принята к публикации: 11 марта 2025 г.

^{1, 2, 3} *Sternik S.G.,² Salikhov G.M.,*

¹ *Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences,*

² *Financial University under the Government of the Russian Federation,*

³ *Moscow State University of Civil Engineering*

*The machine learning model for assessing the impact of corporate
governance quality on the company's valuation*

Abstract: the article defines the importance of assessing the quality of corporate governance in the process of value formation of public companies. The article classifies the main methods of assessing the quality of corporate governance from the point of view of their applicability for assessing the impact on the value. The author's classification of indicators of corporate governance quality in order to assess their impact on the market value of the company is presented. Using machine learning, a Decision Tree model is developed to estimate the market value of public Russian companies taking into account the most important characteristics of corporate governance. Using the model it is possible to significantly reduce labor costs in the process of value formation due to understanding the significance of indicators. Measures have been developed to minimize the gap in the perception of the company's value by investors on the stock market.

Keywords: quality of corporate governance, market value of Russian companies, machine learning

For citation: Sternik S.G., Salikhov G.M. The machine learning model for assessing the impact of corporate governance quality on the company's valuation. Modern Economy Success. 2025. 2. P. 81 – 90.

The article was submitted: November 21, 2024; Approved after reviewing: January 20, 2025; Approved after reviewing: March 11, 2025

Введение

Качество корпоративного управления играет ключевую роль в обеспечении устойчивого развития и повышении стоимости бизнеса публичных компаний. Эффективные механизмы управления снижают риски корпоративных конфликтов, обеспечивают прозрачность финансовой отчетности и способствуют принятию стратегических решений, направленных на долгосрочный рост. Компании с высоким уровнем корпоративного управления привлекают больше инвесторов, поскольку они считаются более надежными и устойчивыми. Это приводит к повышению спроса на их акции и, соответственно, к росту их рыночной стоимости.

Вопросы корпоративного управления в достаточной степени проработаны и закреплены в принципах ОЭСР [1], методических материалах Всемирного банка [2], Кодексе корпоративного управления Банка России [3].

«В широком смысле корпоративное управление – это поддержание баланса между экономическими и социальными, личными и общественными целями, стимулирующая эффективное использование ресурсов и требующая подотчетности при управлении этими ресурсами» [2]. На сколько качественно обеспечивается данный баланс, призваны ответить методики оценки качества корпоративного управления: Эксперт РА [4], УК Арсагера [5] и ряд других.

Методики раскрывают и оценивают качество корпоративного управления через ряд критериев, включающих:

- прозрачность и раскрытие информации;
- эффективность совета директоров;
- установление справедливых отношений между крупными и миноритарными акционерами.

Критерии подвержены балльной оценке, и итоговая сумма баллов отражает уровень корпоративного управления. Проблема состоит в том, что при оценке учитывается достаточно много критериев. При принятии решений в рамках формирования стоимости необходимо принимать во внимание степень их значимости в целях выстраивания бо-

лее эффективных внутренних управленческих процессов. Происходит своего рода разведение критериев, и достаточно сложно выстроить четкие причинно-следственные связи со стоимостью бизнеса. Необходимы дополнительные изыскания в данном направлении.

Все вышеизложенное определяет актуальность выбранного направления исследования, и цель состоит в разработке модели, позволяющей количественно оценить влияние качества корпоративного управления на рыночную стоимость российских компаний.

Материалы и методы исследований

В первую очередь необходимо изучить действующие методики оценки качества корпоративного управления и определить принципы, в соответствии с которыми необходимо осуществлять оценку влияния качества корпоративного управления на стоимость бизнеса.

Рассмотрены следующие методики оценки качества корпоративного управления: Рейтингового агентства Эксперт РА [4], УК Арсагера [5], НИУ ВШЭ [6], Национального объединения корпоративных секретарей [7]. По итогам анализа методик выявлены их недостатки:

- а) обширный перечень показателей, которые сложно систематически и регулярно обрабатывать для расчетов по всем публичным компаниям;
- б) трудоемкость сбора необходимых показателей;
- в) узкий круг компаний, участвующих в исследованиях;
- г) не публикуют результаты исследований на постоянной основе за достаточный период времени, что затрудняет их применение для выявления зависимостей со стоимостью.

С точки зрения релевантности (по шкале: высокая – 3, средняя – 2, низкая – 1) применения рассмотренных методик к задаче оценки влияния качества корпоративного управления преимущество имеет методика УК «Арсагера» по охвату компаний и доступности к текущим и архивным данным, рис. 1.

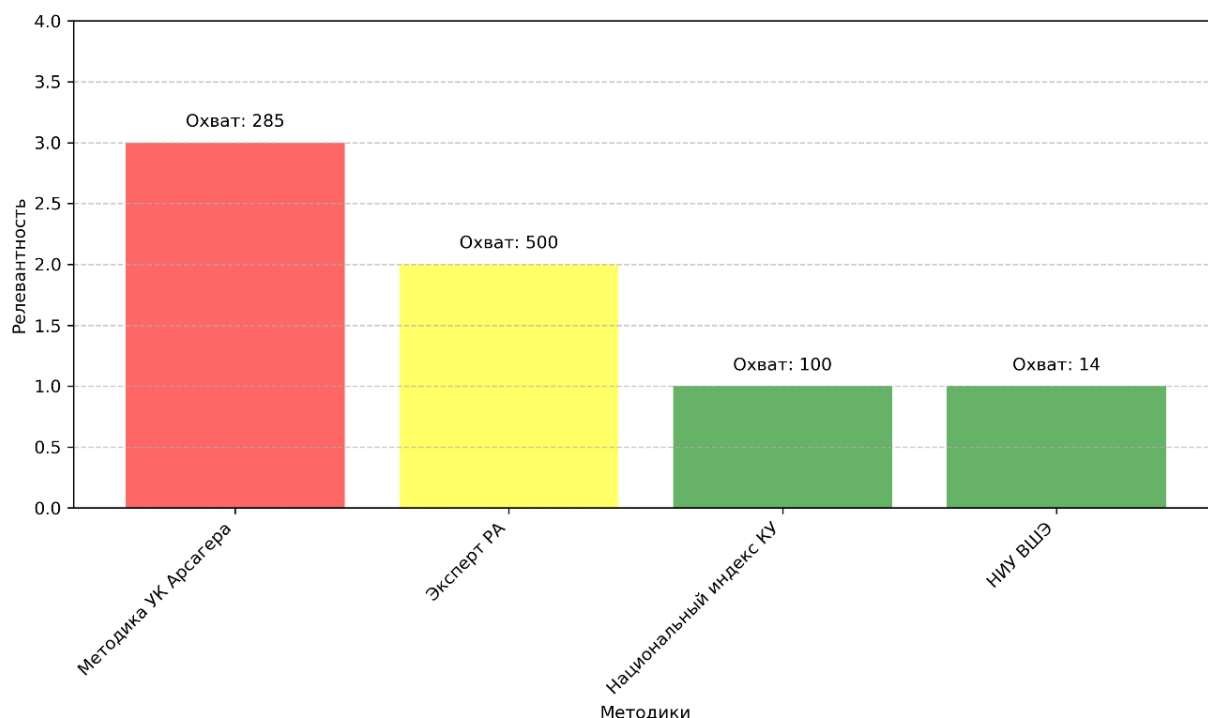


Рис. 1. Релевантность методик и охват ими исследуемых компаний. Источник: рассчитано автором в Python.

Fig. 1. Relevance of methods and their coverage of the studied companies. Source: calculated by the author in Python.

В научных исследованиях, посвященных изучению взаимосвязи качества корпоративного управления и стоимости бизнеса, можно отметить достаточно противоречивые результаты. В частности, в работе Фроловой Н.Д., Смотрицкой И.И. [8] не выявлено влияния корпоративного управления на стоимость бизнеса. Однако в исследовании Наливайского В.Ю., и Цой Р.А. [9] установлена положительная взаимосвязь между корпоративным управлением и стоимостью компаний. Анкудинов А.Б. [10] исследует влияние структуры капитала и состава собственников на рыночную капитализацию российских публичных компаний и доказывает статистически значимую негативную зависимость между концентрацией собственности и капитализацией, а также положительное влияние наличия иностранного инвестора. Bui Anh Thanh and et. [11] устанавливают положительную связь между корпоративным управлением и стоимостью вьетнамских компаний (в качестве индикатора стоимости используется коэффициент Тобина Q). Исследователи из Индонезии [12] пришли к аналогичному выводу о положительной взаимосвязи между корпоративным управлением и рыночной капитализацией на примере компаний-производителей потребительских товаров на Индонезийской фондовой бирже. Важно отметить, что в качестве индикатора стоимости в исследова-

ниях авторов использовалась рыночная капитализация или показатель, на ней основанный. Сложно согласиться с таким подходом, т.к. рыночная капитализация и стоимость не являются тождественными понятиями [13].

В качестве эмпирической базы исследования используются финансовые и нефинансовые показатели российских публичных компаний для того, чтобы учесть специфику отечественных практик корпоративного управления.

В качестве источников информации используются: сервис сравнения ключевых показателей нефинансовой отчетности российских компаний [14]; СПАРК [15], СМАРТ-ЛАБ [16], Макроэкономический опрос Банка России [17].

В качестве основных методов исследования используются логический анализ, индукция, дедукция и машинное обучение.

Результаты и обсуждения

Учитывая недостатки рассмотренных методик, необходимо отметить, что для решения задачи разработки модели оценки влияния качества корпоративного управления на стоимость бизнеса необходимо учитывать все его аспекты в целях обеспечения принципа всесторонней оценки с учетом финансовых и нефинансовых характеристик компании. При этом важно обеспечить свободный доступ к показателям для независимой

оценки. Модель должна обеспечить аппроксимацию нелинейных взаимосвязей между показателями.

Для оценки влияния качества корпоративного управления на рыночную стоимость компании предлагается классификация показателей, подразделяющиеся на следующие группы:

1. структура и состав совета директоров;
2. разнообразие и инклюзивность управления;
3. комитеты и специализированные отделы;
4. акционерная структура и соблюдение кодекса КУ;
5. управление рисками и стратегическая устойчивость;
6. каналы коммуникации и прозрачность;
7. характеристики руководства;
8. рейтинг и оценка корпоративного управления;
9. финансовые и операционные;
10. вспомогательные для расчета стоимости компании.

Показатели отражают важнейшие аспекты корпоративного управления, финансовой и операционной деятельности.

В качестве результирующего показателя используется рыночная стоимость инвестированного капитала, определяемая по модели Гордона [18; 19].

Показатели находятся в свободном доступе, что позволяет провести количественное исследование взаимосвязей с рыночной стоимостью.

Для исследования взаимосвязи между показателями качества корпоративного управления и их рыночной стоимостью вручную собрана выборка из 198 российских публичных компаний за период с 2019 по 2024 годы, содержащая 732 наблюдения.

С помощью коэффициента корреляции Спирмена определена значимость показателей, влияющих на рыночную стоимость компаний (рис. 2). График показывает, что показатели выручка, NOPAT и количество персонала имеют наибольшую положительную корреляцию с рыночной стоимостью. Показатели, такие как наличие канала приема жалоб сотрудников и ESG-вопросы в стратегии, демонстрируют отрицательную корреляцию.

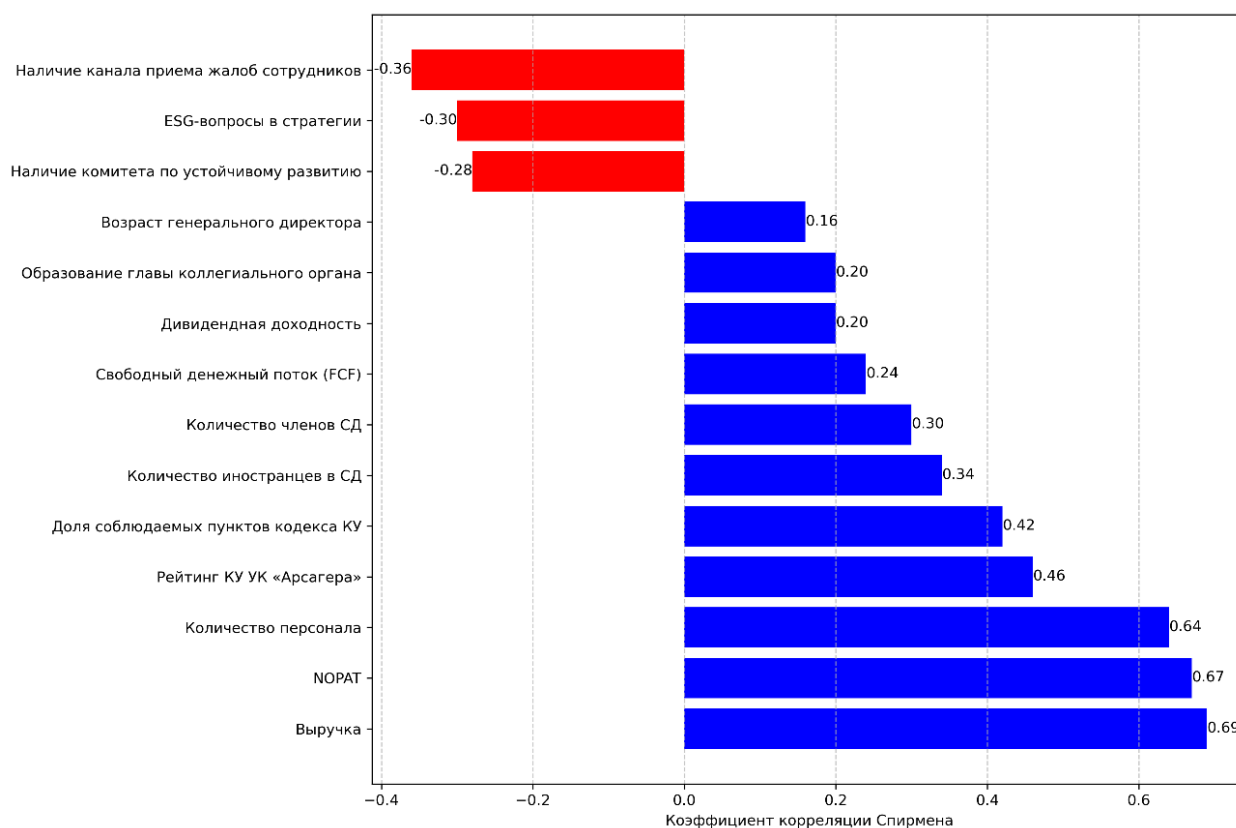


Рис. 2. Значимость показателей (по Спирмену) для рыночной стоимости компании. Источник: рассчитано автором в Python.

Fig. 2. The significance of indicators (according to Spearman) for the market value of the company. Source: calculated by the author in Python.

Показатель рыночной стоимости преобразован с использованием логарифмирования в целях уменьшения размерности.

После предобработки показателей (под предобработкой понимается масштабирование показателей с использованием метода MinMaxScaler [20]) выполнено разделение на выборки на обучающую (584 значения) и тестовую (147 значений).

С использованием алгоритма CART (Classification and Regression Trees) обучена модель дерева регрессии DecisionTreeRegressor [21]. В качестве основного инструмента для разработки модели применялся Python и его основная библиотека для машинного обучения – sklearn.

Алгоритм CART строит бинарные деревья (каждый узел делится на два дочерних узла) путем рекурсивного разделения данных на основе оптимальных признаков и пороговых значений. Цель – создать дерево, которое максимально точно предсказывает целевую переменную.

К преимуществам моделей данного класса относят: интерпретируемость и способность моделировать нелинейные зависимости.

В ходе разработки модели для оценки ее производительности и определения оптимальных гиперпараметров была применена 5-кратная кросс-валидация, представляющая собой метод оценки производительности моделей машинного обучения и выбора оптимальных гиперпараметров. В ходе данного процесса осуществляется разбиение данных на 5 приблизительно равных частей, которые называются фолдами (folds). Модель обучается на 4 фолдах (то есть на 80% данных). Оставшийся фолд используется для валидации модели (то есть для тестирования на 20% данных, которые не были использованы при обучении). Этот процесс повторяется 5 раз, при этом каждый из 5 фолдов по очереди используется в качестве валидационного набора, а остальные 4 фолда – для обучения.

Полученные 5 оценок производительности

(например, точность, ошибка и т.д.) агрегируются обычно путем вычисления среднего значения. Это среднее значение служит более надежной оценкой производительности модели на невидимых данных.

5-кратная кросс-валидация позволяет добиться надежной оценки производительности модели, поскольку модель тестируется на различных подмножествах данных. Кросс-валидация дает более устойчивую и объективную оценку ее способности обобщать данные по сравнению с простой разбивкой на обучающую и тестовую выборки. Также кросс-валидация позволяет подобрать оптимальные значения гиперпараметров модели (такие как максимальная глубина дерева, минимальное количество образцов для разбиения узла и т.д.), которые обеспечивают наилучшее среднее качество модели на разных наборах данных. Отдельно стоит отметить, что регулярное изменение обучающего и валидационного наборов данных помогает выявить, не переобучается ли модель на конкретном подмножестве данных. Если модель показывает стабильную производительность на разных фолдах, это свидетельствует о ее способности обобщать.

В результате обучения и кросс-валидации модели были подобраны следующие гиперпараметры:

- максимальная глубина дерева – 10 уровней;
- минимальное количество образцов для разбиения узла – 10.
- минимальное количество образцов в листовом узле – 4.

Средняя абсолютная процентная ошибка модели составляет всего 2.18%, что является низким показателем и указывает на высокую точность предсказаний модели в процентном выражении.

Рис. 3 иллюстрирует результаты сопоставления реальных и предсказанных значений рыночной стоимости инвестированного капитала.

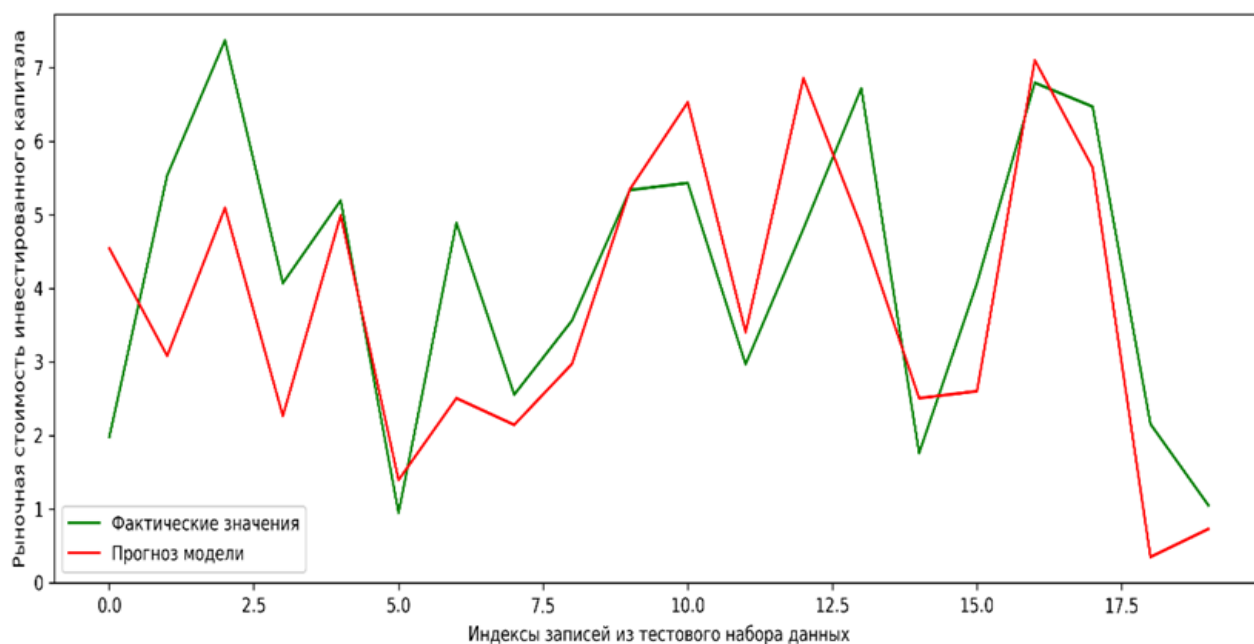


Рис. 3. Результаты бэкестинга модели. Источник: рассчитано автором в Python.
Fig. 3. Model backtesting results. Source: calculated by the author in Python.

Модель эффективно передает ключевые тенденции в данных, такие как подъёмы и спады, несмотря на незначительные несоответствия в отдельных значениях.

Значимость признаков, используемых при обучении модели, представлена на рис. 4.

Следует подчеркнуть, что, несмотря на низкую значимость некоторых параметров в дереве реше-

ний, они все же влияют на стоимость и обеспечивают приемлемое значение R^2 (60%). В ходе моделирования проводились эксперименты по исключению малозначимых показателей, что приводило к ухудшению производительности модели. Этот факт подчеркивает сложность влияния показателей на стоимость.

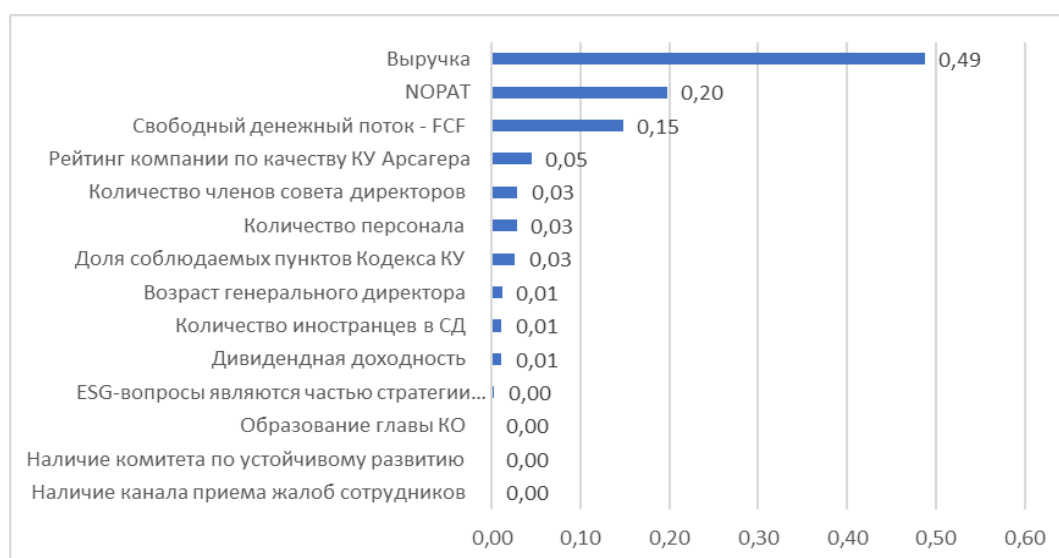


Рис. 4. Значимость показателей в модели. Источник: рассчитано автором в Python.
Fig. 4. The importance of indicators in the model. Source: calculated by the author in Python.

Внедрение и применение модели оценки стоимости бизнеса с учетом показателей качества корпоративного управления и других ключевых финансовых и операционных показателей требует применения системного подхода:

1. Прежде всего, необходимо провести тренинги для сотрудников, ответственных за внедрение модели, чтобы они понимали, как работать с деревом решений и интерпретировать его результаты. Следует уделить внимание анализу факторов корпоративного управления и их влиянию на стоимость бизнеса;

2. Отдельно требуется убедиться в наличии качественных и актуальных данных по всем показателям и создать систему для регулярного обновления данных, чтобы модель оставалась актуальной;

3. Необходимо регулярно проверять точность предсказаний модели и сравнивать их с фактическими рыночными значениями. Анализировать, как изменения в качестве корпоративного управления влияют на стоимость бизнеса, используя полученные результаты для корректировки стратегии;

4. Требуется разработать понятные отчеты для заинтересованных сторон, которые демонстрируют результаты оценки стоимости бизнеса и влияние корпоративного управления. Проводить регулярные презентации для руководства компании о результатах применения модели и ее значении для стратегического управления;

5. Регулярно использовать результаты анализа для выявления слабых мест в системе корпоративного управления и разработки рекомендаций по их улучшению;

6. Привлекать экспертов для оценки и улучшения практики корпоративного управления на основе полученных данных;

7. Периодически пересматривать параметры модели, чтобы учитывать изменения в рыночной среде, законодательстве и корпоративных практиках;

8. Обновлять алгоритмы и факторы, учитываемые в модели, на основе новых исследований и данных.

Для повышения соответствия стоимости ком-

пании ее рыночным ожиданиям предлагаются следующие меры:

1. Улучшение раскрытия информации. Повышение прозрачности деятельности компании путем регулярного и полного раскрытия финансовой и нефинансовой информации для инвесторов;

2. Укрепление корпоративного управления. Внедрение передовых практик корпоративного управления, включая независимый совет директоров, эффективные комитеты и системы внутреннего контроля;

3. Внедрение технологий искусственного интеллекта в решение задач повышения качества корпоративного управления как фактора стоимости компании [22].

4. Активная коммуникация с инвесторами. Постоянный диалог с инвесторами и аналитиками для разъяснения стратегии компании и управления ожиданиями рынка;

5. Социальная ответственность и устойчивое развитие. Включение принципов ESG (Environmental, Social, Governance) в стратегию компании для привлечения инвесторов, ориентированных на устойчивое развитие.

Выводы

Качество корпоративного управления является неотъемлемым фактором, обеспечивающим формирование рыночной стоимости компании.

Разработанная модель Decision Tree доказала, что интеграция показателей корпоративного управления в оценку стоимости компании позволяет получить более точные и информативные результаты.

Внедрение модели оценки стоимости бизнеса с учетом качества корпоративного управления может значительно повысить точность прогнозов и помочь в принятии более обоснованных управленческих решений. Регулярный мониторинг и адаптация модели к изменениям на рынке обеспечат ее эффективность в долгосрочной перспективе.

Применение предложенных мер позволит компаниям повысить свою инвестиционную привлекательность и минимизировать разрыв между внутренней и рыночной стоимостью.

Список источников

1. Принципы корпоративного управления G20/ОЭСР. 71 с. // ОЭСР. URL: <https://www.iaa-ru.ru/upload/iblock/0f1/0f174cac13747b3895aa57a53afab352.pdf> (дата обращения: 25.09.2024)
2. Разработка Кодексов наилучшей практики корпоративного управления. Методические материалы. 98 с. // Всемирный банк. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/557181485933786308/pdf/34669-v2-RUSSIAN-Toolkit-2-Vol-1-PUBLIC.pdf> (дата обращения: 25.09.2024)
3. Письмо Банка России "О Кодексе корпоративного управления" от 10.04.2014 № 06-52/2463 // Банк России. 2014. 144 с. URL: https://cbr.ru/statichtml/file/59420/inf_apr_1014.pdf (дата обращения: 25.09.2024)

4. Рейтинги качества управления // Рейтинговое агентство RAEX («Эксперт РА»). URL: <https://raexpert.ru/ratings/corporate> (дата обращения: 08.09.2024)
5. Исследование корпоративного управления в России // УК «Арсатера». URL: https://arsagera.ru/kuda_i_kak_investirovat/fundament_analiz1/issledovanie_korporativnogo_upravleniya_v_rossii (дата обращения: 10.09.2024)
6. Оценка корпоративного управления в публичных акционерных обществах с участием Российской Федерации, акции которых обращаются на организованном рынке ценных бумаг. 226 с. // Научно-учебная лаборатория исследований в области бизнес-коммуникаций НИУ ВШЭ. URL: <https://buscom.hse.ru/news/205286698.html> (дата обращения: 08.09.2024)
7. Исследования практик корпоративного управления // Национальное объединение корпоративных секретарей. URL: <https://nokc.org.ru/nacionalnyj-indeks-korporativnogo-upravleniya-top-20-023/?ysclid=m28ojqb33t318812332> (дата обращения: 08.09.2025)
8. Смотрицкая И.И., Фролова Н.Д. Качество корпоративного управления и рыночная капитализация российских компаний: эмпирический анализ // Управленец. 2021. Т. 12. № 4. С. 2 – 15. DOI 10.29141/2218-5003-2021-12-4-1
9. Наливайский В.Ю., Цой Р.А. Оценка влияния корпоративного управления на рыночную стоимость российских компаний // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2006. № 3. С. 62 – 84.
10. Анкудинов А.Б., Батаева Б.С. Структура собственности и рыночная стоимость: эмпирический анализ российских публичных компаний // Управленец. 2021. Т. 12. № 2. С. 35 – 45. DOI 10.29141/2218-5003-2021-12-2-3
11. Bui A.T., Nguyen M.S., Nguyen V.K. Corporate governance mechanism and firm value: evidence from an emerging economy // Cogent Business & Management. 2024. Vol. 11. Issue 1. DOI <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2364844>. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2024.2364844> (дата обращения: 08.09.2024)
12. Imang D.P., Sari M.P., Hersugondo H. Corporate Governance and Financial Performance on Firm Value: The Case of Indonesia // WSEAS Transactions on business and economics. 2023. Vol. 20. P. 92 – 103. DOI 10.37394/23207.2023.20.10. URL: https://www.researchgate.net/publication/363601705_Corporate_Governance_and_Financial_Performance_on_Firm_Value_The_Case_of_Indonesia (дата обращения: 08.09.2024)
13. Рыночная стоимость: рыночная капитализация: в чем разница // FasterCapital. 2024. URL: <https://fastercapital.com/ru/content/> (дата обращения: 27.09.2024)
14. Сервис сравнения ключевых показателей нефинансовой отчетности российских компаний // Интерфакс. URL: <https://esg-disclosure.ru> (дата обращения: 08.09.2024)
15. Информационно-аналитическая платформа проверки контрагентов // СПАРК. URL: <https://spark-interfax.ru/?ysclid=lnn4a2xw7y509287218> (дата обращения: 08.09.2024)
16. Информационно-аналитическая платформа SMART-LAB // SMART-LAB. URL: <https://smart-lab.ru/> (дата обращения: 08.09.2024)
17. Макроэкономический опрос Банка России // Банк России. URL: https://cbr.ru/statistics/ddkp/mo_br/ (дата обращения: 08.09.2024)
18. Mercer Z.C., Harms T.W. The Integrated Theory of Business Valuation // Business Valuation: An Integrated Theory Second Edition. Wiley. 2012. P. 61 – 105. DOI <https://doi.org/10.1002/9781119197089.ch3>. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119197089> (дата обращения: 30.09.2024)
19. Помулев А.А. Управление потенциально проблемными активами как фактор роста стоимости коммерческого банка // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2021. № 8 (239). С. 13 – 26. DOI 10.24412/2072-4098-2021-8-13-26
20. Scikit-learn. Machine Learning in Python // Scikit-learn. URL: <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.preprocessing.MinMaxScaler.html> (дата обращения: 01.07.2024)
21. Quinlan J.R. Induction of decision trees // Machine Learning. 1986. Vol. 1 (1). P. 81 – 106. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00116251> (дата обращения: 06.09.2024)
22. Стерник С.Г., Салихов Г.М., Пигарева Д.И. Экономическая оценка внедрения технологии искусственного интеллекта в целях повышения стоимости компании // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2024. № 5. С. 89 – 94. DOI 10.37882/2223-2974.2024.05.32

References

1. G20/OECD Principles of Corporate Governance. 71 p. OECD. URL: <https://www.iaa-ru.ru/upload/iblock/0f1/0f174cac13747b3895aa57a53afab352.pdf> (accessed: 25.09.2024)
2. Development of Codes of Best Practice on Corporate Governance. Methodological Materials. 98 p. World Bank. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/557181485933786308/pdf/34669-v2-RUSSIAN-Toolkit-2-Vol-1-PUBLIC.pdf> (accessed: 25.09.2024)
3. Letter of the Bank of Russia "On the Corporate Governance Code" dated 10.04.2014 No. 06-52/2463. Bank of Russia. 2014. 144 p. URL: https://cbr.ru/statichhtml/file/59420/inf_apr_1014.pdf (accessed: 25.09.2024)
4. Management Quality Ratings. Rating Agency RAEX ("Expert RA"). URL: <https://raexpert.ru/ratings/corporate> (date of access: 09/08/2024)
5. Research of corporate governance in Russia. UK "Arsagera". URL: https://arsagera.ru/kuda_i_kak_investirovat/fundament_analiz1/issledovanie_korporativnogo_upravleniya_v_rossii (date of access: 09/10/2024)
6. Assessment of corporate governance in public joint-stock companies with the participation of the Russian Federation, whose shares are traded on the organized securities market. 226 p. Scientific and educational laboratory for research in the field of business communications of the National Research University Higher School of Economics. URL: <https://buscom.hse.ru/news/205286698.html> (date of access: 09/08/2024)
7. Research of corporate governance practices. National Association of Corporate Secretaries. URL: <https://nokc.org.ru/naczionalnyj-indeks-korporativnogo-upravleniya-top-20-023/?ysclid=m28ojqb33t318812332> (date accessed: 09/08/2025)
8. Smotritskaya I.I., Frolova N.D. Quality of corporate governance and market capitalization of Russian companies: an empirical analysis. *Manager*. 2021. Vol. 12. No. 4. P. 2 – 15. DOI 10.29141/2218-5003-2021-12-4-1
9. Nalivaitsky V.Yu., Tsoi R.A. Assessing the impact of corporate governance on the market value of Russian companies. *Bulletin of St. Petersburg University. Management*. 2006. No. 3. P. 62 – 84.
10. Ankudinov A.B., Bataeva B.S. Ownership structure and market value: An empirical analysis of Russian public companies. *Manager*. 2021. Vol. 12. No. 2. P. 35 – 45. DOI 10.29141/2218-5003-2021-12-2-3
11. Bui A.T., Nguyen M.S., Nguyen V.K. Corporate governance mechanism and firm value: evidence from an emerging economy. *Cogent Business & Management*. 2024. Vol. 11. Issue 1. DOI <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2364844>. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2024.2364844> (access date: 09/08/2024)
12. Imang D.P., Sari M.P., Hersugondo H. Corporate Governance and Financial Performance on Firm Value: The Case of Indonesia. *WSEAS Transactions on business and economics*. 2023. Vol. 20. P. 92 – 103. DOI 10.37394/23207.2023.20.10. URL: https://www.researchgate.net/publication/363601705_Corporate_Governance_and_Financial_Performance_on_Firm_Value_The_Case_of_Indonesia (accessed: 09/08/2024)
13. Market value: market capitalization: what's the difference. *FasterCapital*. 2024. URL: <https://fastercapital.com/ru/content/> (accessed: 09/27/2024)
14. Service for comparing key indicators of non-financial reporting of Russian companies. *Interfax*. URL: <https://esg-disclosure.ru> (accessed: 09/08/2024)
15. Information and analytical platform for checking counterparties. *SPARK*. URL: <https://spark-interfax.ru/?ysclid=lnn4a2xw7y509287218> (accessed: 09/08/2024)
16. SMART-LAB Information and Analytical Platform. *SMART-LAB*. URL: <https://smart-lab.ru/> (accessed: 09/08/2024)
17. Bank of Russia Macroeconomic Survey. Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/statistics/ddkp/mo_br/ (accessed: 09/08/2024)
18. Mercer Z.C., Harms T.W. The Integrated Theory of Business Valuation. *Business Valuation: An Integrated Theory* Second Edition. Wiley. 2012. P. 61 – 105. DOI <https://doi.org/10.1002/9781119197089.ch3>. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119197089> (date of access: 30.09.2024)
19. Pomulev A.A. Management of potentially problematic assets as a factor in the growth of the value of a commercial bank. *Property relations in the Russian Federation*. 2021. No. 8 (239). P. 13 – 26. DOI 10.24412/2072-4098-2021-8-13-26
20. Scikit-learn. Machine Learning in Python. *Scikit-learn*. URL: <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.preprocessing.MinMaxScaler.html> (accessed: 01.07.2024)

21. Quinlan J.R. Induction of decision trees. Machine Learning. 1986. Vol. 1 (1). P. 81 – 106. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00116251> (accessed: 06.09.2024)

22. Sternik S.G., Salikhov G.M., Pigareva D.I. Economic assessment of the implementation of artificial intelligence technology in order to increase the value of the company. Modern science: current problems of theory and practice. Series: Economics and Law. 2024. No. 5. P. 89 – 94. DOI 10.37882/2223-2974.2024.05.32

Информация об авторах

Стерник С.Г., доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Институт народно-хозяйственного прогнозирования Российской академии наук; профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; профессор, Московский государственный строительный университет, sergey-sternik@yandex.ru

Салихов Г.М., аспирант, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

© Стерник С.Г., Салихов Г.М., 2025