

Экономика и менеджмент предприятия Economy and management of the enterprise

Научная статья

УДК 332.622:336.49

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15106>

ВЫБОР ЭФФЕКТИВНОГО ВАРИАНТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВОВ В СИСТЕМЕ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

С.В. Пупенцова ✉

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

✉ pupentsova_sv@spbstu.ru

Аннотация. Актуальность темы подтверждается заинтересованностью собственников в повышении стоимости предприятия, достигаемой выбором эффективного варианта использования активов предприятия. Обзор источников по теме исследования подтвердил актуальность выбранной темы и показал, что для совершенствования работы с активами в системе корпоративного управления необходимо привести аргументацию обязательного применения принципа выбора эффективного использования при проведении оценки активов, бизнеса и разработать рекомендации по оценке базовых составляющих анализа, предложив единый алгоритм выбора эффективного использования активов предприятия. Цель исследования – совершенствование методического инструментария при выборе эффективного использования активов предприятия в системе корпоративного управления, обеспечивающего детализацию и обоснованность результатов анализа. В анализе использованы общенаучные методы сравнительного анализа современных экономико-математических моделей и методов, применяемых при выборе эффективного варианта использования активов предприятия, систематизации данных и обобщение отечественного и зарубежного опыта в области концепций управления стоимостью предприятия и изменениями компании. Раскрыт принцип выбора эффективного использования и его применение на практике, приведена аргументация обязательного применения данного принципа при проведении оценки активов предприятия. Разработаны рекомендации по оценке базовых составляющих анализа и проведена оценка эффективности применения данных методов на практике. Несмотря на трудоемкость методов дисконтирования денежных потоков, в работе показано, что результаты тщательно проведенного анализа выбора из альтернативных вариантов использования активов применимы при заключительном согласовании результатов оценки, определенных стандартными подходами. В работе показано, что при выборе эффективного варианта использования инвестиционных активов следует определять оптимальную этажность улучшения для юридически разрешенных и физически возможных вариантов, детально обосновывать денежные потоки, их изменение и норму отдачи на капитал, учитывать неопределенность исходных данных и оценивать относительную погрешность величины ожидаемой стоимости. При оценке бизнеса, выбирая эффективный вариант, особое внимание надлежит уделять возможностям оптимизации денежных потоков и использования непрофильных объектов недвижимости. Эффектом проведенного анализа с целью выбора эффективного варианта использования активов предприятия следует считать наращение стоимости активов предприятия при приемлемых для инвестора рисках.

Ключевые слова: оценка эффективности, рыночная стоимость, наиболее эффективное использование активов, оценка бизнеса, риски в оценке

Для цитирования: Пупенцова С.В. Выбор эффективного варианта использования активов в системе корпоративного управления // П-Economy. 2022. Т. 15, № 1. С. 80–93. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15106>

Это статья открытого доступа, распространяемая по лицензии CC BY-NC 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Scientific article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15106>

CHOOSING AN EFFECTIVE WAY TO USE ASSETS IN THE CORPORATE GOVERNANCE SYSTEM

S.V. Pupentsova ✉Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russian Federation✉ pupentsova_sv@spbstu.ru

Abstract. The relevance of the topic is confirmed by the interest of the owners in increasing the value of the enterprise by means of the most effective way of using its assets. A review of the sources on the research topic confirmed its relevance and showed that in order to improve the work with assets in the corporate governance system, it is necessary to provide arguments for the mandatory application of the highest and best use (HBU) principle when evaluating assets and businesses and to develop recommendations for evaluating the basic components of the analysis, offering a single algorithm for selecting HBU assets of the enterprise. The purpose of the study is to improve the methodological tools for choosing the most effective use of enterprise assets in the corporate governance system, ensuring the detail and validity of the analysis results. The analysis employs general scientific methods of comparative analysis of modern economic and mathematical models and methods of choosing the most effective option for using the assets of an enterprise, systematization of data and generalization of domestic and foreign experience in the field of enterprise value management concepts and company changes. The principle of choosing the HBU and its application in practice is disclosed, the argumentation of the mandatory application of this principle when assessing the assets of an enterprise is given. Recommendations on the evaluation of the basic components of the analysis is developed and the effectiveness of the application of these methods in practice is evaluated. Despite the complexity of the methods of discounting cash flows, the paper shows that the results of a carefully conducted analysis of the choice of alternative options for the use of assets are applicable to the final approval of the evaluation results determined by standard approaches. The paper shows that when choosing the most effective option for using investment assets, it is necessary to determine the optimal number of floors for legally permitted and physically possible options, justify in detail the cash flows, their change, and the rate of return on capital, take into account the uncertainty of the initial data and estimate the relative error of the expected value. When evaluating a business, choosing an effective option, special attention should be paid to the possibilities of optimizing cash flows and the use of non-core real estate. The analysis carried out in order to choose the most effective option for using the assets of the enterprise should induce an increase in the value of the assets of the enterprise at acceptable risks for the investor.

Keywords: efficiency assessment, market value, the highest and best use of assets, business assessment, risks in the assessment

Citation: S.V. Pupentsova, Choosing an effective way to use assets in the corporate governance system, *π-Economy*, 15 (1) (2022) 80–93. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15106>

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Введение

Вопросы выбора эффективного варианта использования активов (ЭВИА) предприятия обсуждались во многих источниках. Выполнение анализа с целью выбора ЭВИА приводит к максимальной стоимости объекта и создает максимальный уровень прибыли владельцу активов предприятия за счет оптимального их эксплуатации, обеспечивающей производственные и общественные потребности. Автор В. Sawyer в 2021 в своей работе [1] обращает особое внимание на ЭВИА при устойчивом развитии собственности и призывает при выборе, прежде всего, учитывать общественную эффективность, а не только коммерческую привлекательность для

собственников. В 2020 году об устойчивом развитии всех элементов городской среды (включая недвижимость) говорит М. Walacik с соавторами в своей работе [2]. Зарубежные авторы отмечают, понятие «ЭВИА» определено, но его интерпретация вызывает много двусмысленностей и проблем. Так, в их понимании «устойчивая ценность» может отражать не только экономические проблемы (отражаемые непосредственно стоимостью собственности), но может превышать ее значение в более широком смысле, включая вопросы устойчивого развития (социальные, политические, экологические направления) на том же уровне. Отметим, что в российской практике выбор ЭВИА предприятия игнорируется или сводится к формализации этапов и обобщенному выводу об эффективном текущем использовании. Детальный анализ выбора ЭВИА в [3] рекомендуется применять только в целях реструктурирования. Авторы Грязнова А.Г. и Федотова М.А. допускают, что определение ЭВИА предприятия для объекта оценки может быть осложнено отсутствием в достаточном количестве источников открытой информации, систематически построенного методического инструмента.

Таким образом, актуальность исследования подтверждается с одной стороны, интересом зарубежных авторов в работах 2020–2021 гг. к реализации выбора ЭВИА в контексте устойчивого развития и созданий «устойчивой ценности» предприятия, а с другой стороны, несовершенством существующих в российской практике методик, применяемых для оценки различных активов в системе корпоративного управления.

Литературный обзор

Теоретической и методологической основой написания настоящей статьи являются научные работы отечественных авторов. Так проф. Е.С. Озеров в своих трудах [4–6] уделял огромное значение выбору эффективного варианта использования и призывал выполнять данный анализ при оценке всех активов предприятия. В работе Е.О. Акуловой [7] представлен алгоритм анализа эффективного использования объектов недвижимости, но не затронут вопрос использования данного алгоритма в оценке бизнеса. Основные ошибки при выборе эффективного варианта использования недвижимого имущества приводит в своей работе [8] А.Ю. Бойко. Особое внимание автор уделяет целесообразности проведения анализа для условно свободного участка с учетом фактически сложившейся застройки. Авторы Е.Н. Быкова и Ю.С. Морозова в работе [9] обращают внимание на важность реализации выбора эффективного варианта использования земельных участков для больших мегаполисов. В своей статье авторы на практическом примере застройки территории Василеостровского района Санкт-Петербурга реализуют основные этапы выбора ЭВИА. Свой взгляд по совершенствованию алгоритма проведения выбора эффективного варианта использования застройки земельных участков предлагают Т.Н. Кисель и Ю.С. Марчук в своей работе [10]. В работе [11] С.Н. Комаров обращает особое внимание вопросам прогнозирования рынка недвижимости при выборе ЭВИА. По мнению автора, осуществление аналитических и прогнозных работ способствует повышению эффективности управления земельно-имущественным комплексом и иными объектами недвижимости. В.В. Лебедевой в работе [12] проводится сравнительный анализ международной и российской практики реализации выбора ЭВИА. Автором сделан вывод о том, что ключевым фактором при анализе является целевое назначение и разрешенное использование земельного участка. В работах [13, 14] авторы Н.В. Леонова и А.Г. Перевозчикова рассуждают на тему методологии и практической реализации рекомендуемых методов при выборе эффективного варианта использования свободных земельных участков. В работе [15] авторы Ю.Ю. Петрова и Л.Н. Парилова рассматривают проблемы выбора ЭВИА в условиях существующего правового зонирования территорий. Е.А. Парвдина с соавторами в работе [16] предлагают комплексный анализ альтернативных вариантов использования земельного участка, расположенного в Приморском районе города Санкт-Петербурга, по основным критериям выбора ЭВИА. В работе [17] Е.В. Россоха с соавторами рекомендуют для повышения эффек-



тивности управления государственной недвижимостью в полной мере проводить выбор ЭВИА. Н.И. Саталкиной с соавторами в работе [18] дано обоснование необходимости применения в оценке принципа эффективного использования недвижимости. М.М. Эльжуркаевым в работе [19] рассмотрен алгоритм разработки концепции, позволяющий определить ЭВИА. А.С. Юданова в работе [20] поднимет вопрос обязательности выполнения этапа выбора ЭВИА при оценке любых объектов недвижимости. Вопрос применения данного принципа в оценке территорий, занятых водными объектами, затронут в работе И.Л. Владимировой, В.А. Севостьянова и А.А. Цыганковой [21].

Выбор ЭВИА при оценке инновационного наращивания стоимости компании рассмотрен в работе [22]. Парахина В.Н., Долманов Б.А. в работе [23], обобщив принципы, подходы и методы формирования технологии управления ценностью фирмы, указывают принцип выбора ЭВИА обязательным при оценке бизнеса. Авторы Orlov A., Sudakova A [24] обсуждают вопрос выбора ЭВИА в инвестиционно-строительных проектах по развитию туристических кластеров.

Многокритериальный подход к определению эффективного использования исторических зданий раскрыт в работе [25], выполненной зарубежными авторами Ribera F., Nesticò A., Cusco P. и Maselli G. A. Развитие городского рыночного пространства для максимальной продуктивности и устойчивости земель представлен в работе [26], выполненной Scharmen F. Вопрос выбора наилучшего варианта использования объекта недвижимости с акцентом на общественную эффективность и устойчивое развитие затронут в работах В. Sawyer [1], Rahmawati Y., Utomo S. [27]. Utomo S. и Rahmawati Y. с соавторами в работах [28, 29] призывает при планировании устойчивого развития городских районов использовать критерии анализа выбора эффективного варианта использования, позволяющие сводить к минимуму неудачи и поддерживать успех в структурировании города.

Рассмотренные многочисленные источники по теме исследования еще раз подтверждает актуальность выбранной темы. Однако, вопрос выбора ЭВИА предприятия в перечисленных трудах затрагивается косвенно. Литературный обзор еще раз подтвердил: для совершенствования работы с активами в системе корпоративного управления необходимо привести аргументацию обязательного применения принципа выбора ЭВИА при проведении оценки активов и бизнеса, а также разработать рекомендации по оценке базовых составляющих анализа, предложив единый алгоритм выбора ЭВИА предприятия. Учитывая существующие недоработки и проблемы выбора эффективного использования активов, именно в системе корпоративного управления, при написании данной работы поставлена цель, представленная ниже, которая достигалась решением следующих задач.

Цель исследования

Цель исследования – совершенствование методического инструментария при выборе ЭВИА предприятия в системе корпоративного управления, обеспечивающего детализацию и обоснованность результатов анализа.

Задачи исследования:

- провести сравнительный анализ методов, применяемых при выборе ЭВИА;
- разработать усовершенствованный алгоритм выбора ЭВИА предприятия, увеличивающий стоимость бизнеса без существенных инвестиций за счет оптимизации денежных потоков и предложенных вариантов использования непрофильных активов;
- усовершенствовать выбор эффективного варианта использования инвестиционного (непрофильного) недвижимого имущества в составе активов предприятия, отличающийся выбором варианта с оптимальной этажностью улучшения и детализацией расчетов с учетом неопределенности исходных данных и относительной погрешности величины ожидаемой стоимости.

Методы и материалы

Методологически настоящая статья опирается на федеральные стандарты оценки, обязательные к применению на территории Российской Федерации.

В статье используются общенаучные методы сбора и обобщения собранной информации, методы анализа и синтеза. В разработке усовершенствованного алгоритма выбора ЭВИА предприятия применяются критерии теории игр, а также методы предполагаемого использования земельного участка (МПИ), метод дисконтирования денежных потоков (метод *DCF*), метод чистого дохода (*NI*) и чистой текущей стоимости (*NPV*), расширенные методом Монте-Карло (имитационным моделированием).

Результаты и обсуждение

1. Сравнительный анализ методов, применяемых при выборе ЭВИА

Принцип ЭВИА является базой теории оценки определения рыночной стоимости имущества, которая устанавливается исходя из предположения, что объект востребован в своем сегменте конкурентного рынка, использование обосновано, объект отвечает критериям ЭВИА и раскрывает стоимостной потенциал объекта.

ЭВИА является базовой предпосылкой для определения рыночной стоимости объекта оценки. При проведении данного анализа используются разные методы оценки максимальной продуктивности. Если переводить дословно общепринятый иностранный термин «Highest and best use», то он будет звучать, как «наивысшее и лучшее использование». Под «наивысшим» (или «наилучшим») будем понимать качественный анализ с акцентом на общественную значимость. Отметим, что в [30] предлагается алгоритм оценки эффективности инвестиционных проектов. При этом первоочередной в данном алгоритме является общественная эффективность (по аналогии с «наилучшим» использованием), после которой, так же, как и при рассмотренном анализе, предлагается этап оценки коммерческой эффективности: из социально подходящих вариантов отбирается «эффективный», приносящий максимальную доходность [4, 5]. Таким образом, при выборе ЭВИА предприятия обосновывается как выбор функций, так и количественная составляющая результата.

Ниже, в табл. 1 приведем сравнительный анализ применяемых в практике оценки методов выбора ЭВИА.

Таблица 1. Сравнительный анализ методов, применяемых при выборе ЭВИА
Table 1. Comparative analysis of the methods used in the highest and best use case

Метод	Критерий	Недостатки
1) <i>Экспертный метод</i>	Заключение экспертов	Зависит от профессионализма экспертов
2) <i>Экспресс-анализ:</i> – расчет доходов от проекта, – техника остатка	Расчет общего дохода <i>NI</i> (суммы денежных потоков) проекта, применение техник прямой капитализации [4, стр. 266]	Не учитывает динамичность и неравномерность потоков
3) <i>Детально обоснованный анализ:</i> А) Расчет стоимости земельного участка МПИ (методом предполагаемого использования); Б) Расчет стоимости объекта методом дисконтирования денежных потоков, (МДДП, метод <i>DCF</i>); В) Расчет стоимости активов предприятия – метод <i>DCF</i>	Расчет динамических критериев проекта: чистой текущей стоимости <i>NPV</i> , внутренней нормы рентабельности <i>IRR</i> [4, 5, 30]	Требует обоснованности денежных потоков и оценки рисков проекта



Отметим, что, несмотря на трудоемкость третьей группы методов, рекомендуем остановиться при выборе ЭВИА на детализированном расчете динамических критериев. Так как результаты тщательно проведенного анализа выбора ЭВИА в полной мере применимы при заключительном согласовании результатов оценки, выполненной стандартными подходами.

2. Разработка усовершенствованного алгоритма выбора ЭВИА предприятия, увеличивающего стоимость бизнеса без существенных инвестиций

Рассмотрим применение принципа ЭВИА при оценке бизнеса. Концепция управления изменениями (развитием) сменила прежнюю концепцию максимизации текущих прибылей, ориентирует менеджмент на рост рыночной стоимости компании, что позволяет владельцам не только получать дивиденды, но и увеличить рыночную стоимость акций. Указанная концепция особенно актуальна для отраслей высоких технологий (информационные и компьютерные технологии, электроника, приборостроение, связь, точное машиностроение, микробиология, иные наукоемкие технологии). Заинтересованность в увеличении собственного капитала очевидна. Отметим, что владельцы миноритарных долей нацелены на максимизацию дивидендов и увеличение рыночной стоимости акций. Владельцы контрольных пакетов имеют доступ к денежным потокам компании и заинтересованы в максимизации стоимости собственного капитала бизнеса [6]. Компания становится привлекательной для собственников в тот момент, когда происходит приращение стоимости после совершенствования, обновления активов, проведения мероприятий по технологическим и организационным улучшениям.

Так выбор ЭВИА предприятия приводит к максимально возможной стоимости бизнеса. Данный вариант предполагает оптимизировать денежные потоки, снизить издержки на содержание имущества, рассмотреть варианты замены устаревшего оборудования и предложить варианты использования непрофильных объектов недвижимого имущества.

Рассмотрим подробнее каждый шаг.

А) Мероприятия по оптимизации денежных потоков:

по увеличению восходящего потока:

- сокращение сроков товарного кредита покупателям;
- введение предоплаты за продукцию с высоким спросом;
- предоставление скидок для продукции с низким спросом;
- использование краткосрочных финансовых кредитов;

по уменьшению исходящего потока:

- увеличение сроков товарного кредита для поставщиков;
- реструктуризация множественных краткосрочных займов за счет перевода их в кредиты с длительным сроком и уменьшенной ставкой;
- экономия расходов.

Б) Мероприятия по снижению затрат по причине опережающего роста издержек:

- сокращение административных и накладных расходов;
- внедрение организационных технологий, позволяющих сократить расход издержек на единицу изделия;
- экономия на издержках за счет оптимизации связей с поставщиками;

В) Мероприятия по замене устаревшего оборудования из возможных стратегических подходов к управлению имуществом:

- при кризисном состоянии – пассивное сохранение имущества (сокращение объемов производства, уменьшение расходов, упрощение ассортимента, консервация основных фондов, высвобождение имущества под передачу в аренду);
- при предкризисном состоянии – активное сохранение имущества (частичное обновление ассортимента, поиск новых ниш на рынке, усовершенствование системы управления и технологий производства, модернизация технологического парка оборудования).

Г) Особое внимание следует уделить инвестиционным (непрофильным) активам, не используемым предприятием в основных бизнес-процессах. Увеличению стоимости компании способствуют следующие решения: продажа по рыночной стоимости, выделение помещений для сдачи в аренду, передача в доверительное управление, утилизация аварийных зданий, освобождение земельного участка (использование для бизнеса, продажа, сдача в аренду).

При выборе эффективного варианта использования непрофильных активов необходимо:

- для земельного участка как условно свободного рассчитать рыночную стоимость земли (первоначальный выбор происходит по чистому доходу NV проекта, для оставшихся вариантов рассчитывается стоимость земли при оптимальной этажности улучшений; расчет стоимости земли выполняется расширенным методом предполагаемого использования, МПИ).

- для земельного участка с существующими улучшениями рассчитать стоимость объекта методом дисконтирования денежных потоков (метод DCF) с детальным обоснованием денежных потоков, их изменения и нормы отдачи на капитал;

- для всех непрофильных активов учитывать неопределенность исходных данных (определять диапазон методом Монте-Карло) и оценивать относительную погрешность ожидаемой стоимости.

К инвестиционным (непрофильным) относят активы, находящиеся в собственности предприятия и являющиеся избыточными с точки зрения основной деятельности постоянно действующего предприятия.

3. Выбор эффективного варианта использования инвестиционного недвижимого имущества в составе усовершенствованного алгоритма выбора ЭВИА предприятия

На фазе выбора эффективного варианта использования земельного участка, как условно свободного, с учетом основных критериев ЭВИА [6], в случае, если альтернативных вариантов более 10, предлагается рассчитать чистый доход NV проекта, как сумму денежных потоков без дисконта и отобрать только прибыльные варианты с положительным критерием NV , после отобранные варианты будут на следующем шаге проанализированы с помощью динамических критериев эффективности. Для вариантов, оставшихся после предыдущего этапа, предлагается выполнить расчет оптимальной этажности с построением матрицы возможной стоимости земли и выбор оптимальной этажности по критерию Сэвиджа (см. табл. 2).

Таблица 2. Стоимость земельного участка при изменении этажности улучшения и коэффициента капитализации
Table 2. The cost of the land plot when changing the number of floors of the improvement and the capitalization coefficient

Количество этажей/Доходность	Сценарий Ro_1	Сценарий Ro_2	...	Сценарий Ro_n
Вариант k_1	V_{11}	V_{12}	...	V_{1n}
Вариант k_2	V_{21}	V_{22}	...	V_{2n}
...
Вариант k_m	V_{m1}	V_{m2}	...	V_{mn}

Критерий Сэвиджа представляет *взгляд оптимиста* и в данном случае выбор оптимального варианта основан на построении «матрицы сожалений», с помощью вычитания из значений земли по вариантам максимальных значений по сценариям (в первом столбце вычитается максимум по столбцу). В «матрице сожалений» по каждому варианту застройки земельного участка выбирается вариант с минимальными потерями.

Для примера на рис. 1 приведем результат построения матрицы сожалений по критерию Сэвиджа для строительства на земельном участке здания офисного назначения. Для приведенно-

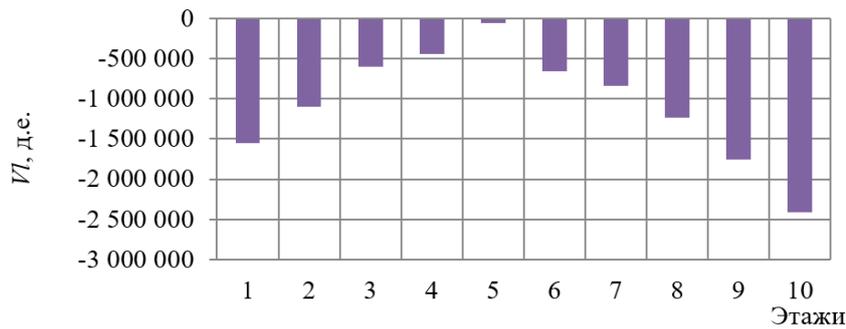


Рис. 1. Структурные элементы оценки цифровой трансформации финансовой и банковской сферы
 Fig. 1. Structural elements of the evaluation of the digital transformation of the financial and banking sector

го на рис. 1 варианта застройки земельного участка оптимальным для инвестора по критерию Сэвиджа считается вариант пятиэтажного здания.

Расчет стоимости земли V_l лучше выполнять методом предполагаемого использования (МПИ) для оптимальной этажности различных по функциональному назначению вариантов [4, стр. 333]. В данном методе весь процесс инвестирования разбивается на две фазы инвестиционную (до окончания строительства) и эксплуатационную. Остаточная стоимость земельного участка на момент окончания строительства (V_{lk}) может быть определена как разница между текущей стоимостью будущих доходов V_{ok} (расчет по формуле 1) и капитализированной стоимостью затрат на строительство V_{bk} (расчет по формуле 2).

$$V_{ok} = \sum_{j=k+1}^n \frac{I_{oj}}{\prod_{j=k+1}^j (1+Y_j)} + \frac{V_{on}}{\prod_{j=k+1}^n (1+Y_j)}, \quad (1)$$

где I_{oj} – чистый операционный доход периода j ($j = 1, \dots, n$) эксплуатационной фазы; Y_j – общая норма отдачи на капитал (ставка дисконтирования) для j -го периода фазы эксплуатации; n – номер последнего года прогнозного периода; V_{on} – терминальная стоимость объекта в последний год прогнозного периода; k – номер периода окончания строительства (окончание инвестиционной фазы).

Стоимость улучшения получена капитализацией затрат на строительство бизнес-центра на момент окончания строительства с использованием нормы отдачи для инвестиционной фазы по формуле:

$$V_{bk} = \sum_{j=0}^k E_j \prod_{j=0}^k (1+Y_{cj}), \quad (2)$$

k – номер периода окончания строительства (окончание инвестиционной фаз), E_j – платежи по графику финансирования строительства, Y_{cj} – норма отдачи на капитал девелопера для j -го периода инвестиционной фазы.

Тогда, стоимость земельного участка на дату оценки V_l соответствует дисконтированному значению V_{lk} по ставке, равной норме отдачи девелопера. При отклонении между результатами оценки менее 20% рекомендуется построить сценарии, сопоставить крайние пессимистические результаты и выбрать вариант с максимальным значением при реализации пессимистического

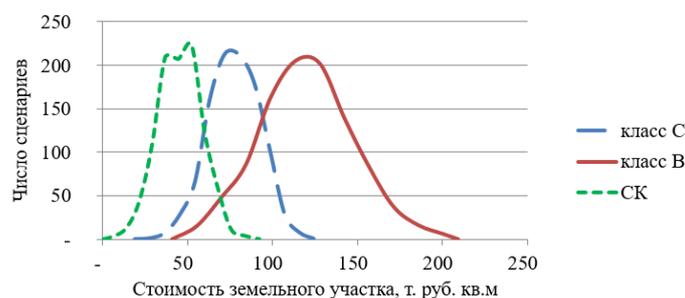


Рис. 2. Распределение стоимости земельного участка при различных вариантах застройки

Fig. 2. Distribution of the value of the land plot in various building options

сценария. Или для каждого сценария рассчитать стоимость, субъективно назначить вес сценария, вычислить средневзвешенное значение, стандартное отклонение и коэффициент вариации, как отношение средневзвешенного стандартного отклонения к средневзвешенному значению по сценариям. Тогда при выборе ЭВИА появится дополнительный критерий — относительная мера разброса, и, возможно, выиграет вариант с меньшей средневзвешенной стоимостью и меньшим коэффициентом вариации.

При отклонении между результатами оценки различных вариантов использования более 20% предлагается применять метод Монте-Карло для всех вариантов, с построением гистограммы распределения стоимости объекта (земельного участка). Результат анализа представлен на рис. 2, подробный алгоритм проведения анализа см. [4, стр. 118].

Согласно примеру, приведенному на рис. 2, наиболее эффективным является вариант строительства на земельном участке офисного центра класса «В» (нижняя граница стоимости земельного участка данного варианта не опускается ниже, чем в других вариантах, зато верхняя граница намного выше, чем у альтернативных вариантов).

Таким образом, при выборе ЭВИА предлагается учитывать интервальное значение стоимости объекта, т.е. предлагаемый расширенный алгоритм анализа выбора эффективного варианта использования непрофильного недвижимого имущества позволяет принимать решение, сопоставляя максимальную стоимость с дополнительным критерием — относительной мерой разброса (коэффициентом вариации), позволяющим оценивать отклонение от ожидаемого значения стоимости, т.е. косвенно оценивать риски проекта. Проекты с коэффициентом вариации выше 30% предупреждают исследователя о повышенном риске.

Расчет стоимости земельного участка с существующими улучшениями осуществляется для юридически разрешенных, физически и финансово возможных вариантов использования улучшений. Среди рассматриваемых вариантов сравниваем вариант при текущем использовании с альтернативными:

- капитальный ремонт — устройство недостающих и замена морально устаревших короткоживущих элементов и систем инженерного оборудования (около 35% от СНС);
- капитальный ремонт с модернизацией — капитальный ремонт с перепланировкой (около 55% от СНС);
- реконструкция — изменение функционального профиля сооружения, преобразование количества и качества всего внутреннего набора помещений, необходимость повышения общей площади объекта (около 80% от СНС).

Для каждого альтернативного варианта строятся денежные потоки и рассчитывается текущая стоимость при обоснованной ставке дисконтирования. Выбираем вариант с максимальной стоимостью объекта, полученную методом дисконтирования денежных потоков (метод DCF). Уси-

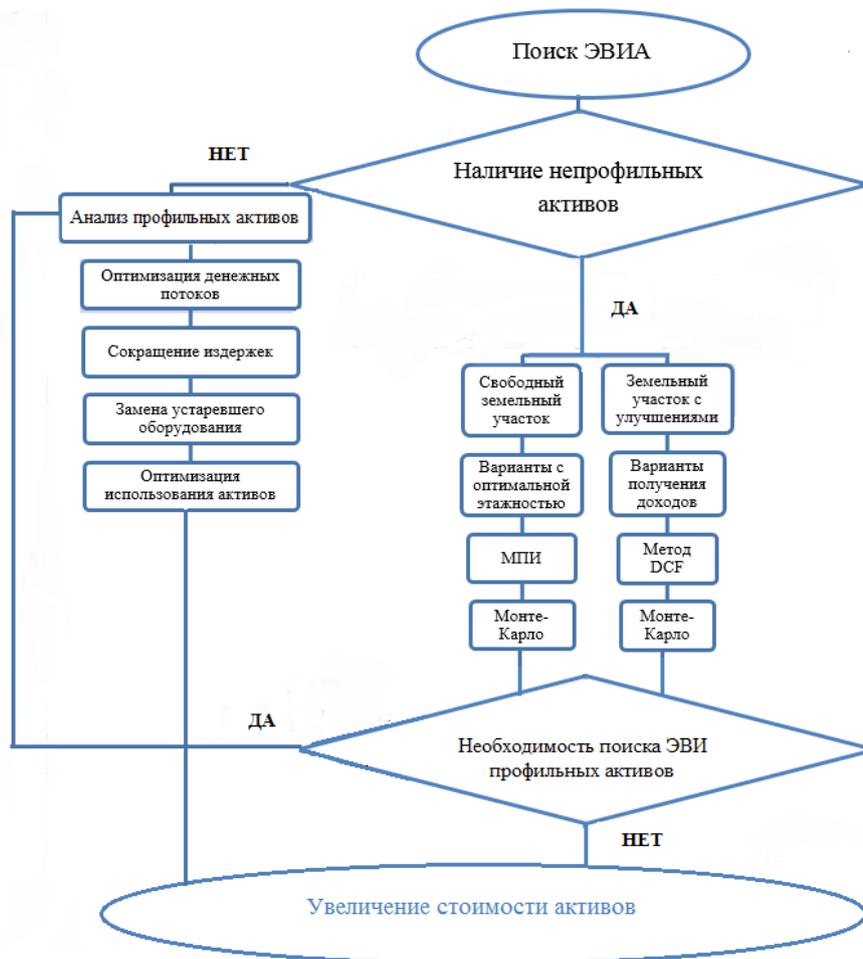


Рис. 3. Усовершенствованный алгоритм выбора ЭВИА предприятия
 Fig. 3. Improved algorithm for selecting the highest and best use of the company's assets

ливается метод DCF инструментарием имитационного моделирования, с возможностью расчета интервала стоимости для принятия решения с учетом фактора неопределенности.

4. Визуализация предлагаемого алгоритма выбора ЭВИА предприятия, увеличивающего стоимость бизнеса без существенных инвестиций

На основании сказанного выше предлагается усовершенствованный алгоритм выбора ЭВИА предприятия с четкой иерархией данного принципа при управлении изменениями компании (рис. 3). Предложенный алгоритм выбора ЭВИА предприятия предлагает определить этот выбор в разделе «управление стоимостью» без существенной реструктуризации бизнеса и считать обязательным этапом при оценке бизнеса.

При выборе эффективного варианта использования непрофильных активов определять оптимальную этажность улучшения для юридически разрешенных и физически возможных вариантов (критерии теории игр); детально обосновать денежные потоки, их изменение и норму отдачи на капитал; учитывать неопределенность исходных данных (определять диапазон методом Монте-Карло) и оценивать относительную погрешность ожидаемой стоимости.

При выборе ЭВИА предприятия особое внимание надлежит уделять факторам, повышающим стоимость активов.

Предложенный в данной работе алгоритм выбора ЭВИА повышает качество, поддерживает конкурентный уровень, обеспечивает корректность и объективность результатов оценки, увеличивает привлекательность активов и бизнеса для инвесторов.

Заключение

Таким образом, в работе раскрыт принцип выбора ЭВИА предприятия и его применение на практике, приведена аргументация обязательного применения данного принципа при проведении оценки активов и бизнеса; разработаны рекомендации по прикладной оценке базовых составляющих анализа и проведена оценка эффективности применения данных методов на практике; уточнены варианты эффективного использования недвижимого имущества и бизнеса, сгруппированы и сведены в единый алгоритм все применяемые методы при выборе ЭВИА предприятия.

Научная новизна полученных в работе результатов:

- 1) разработанный усовершенствованный алгоритм выбора ЭВИА предприятия, увеличивающий стоимость бизнеса без существенных инвестиций, отличается оптимизацией денежных потоков и детальным анализом вариантов использования непрофильных активов, усиленным моделированием возможных вариантов получения денежных потоков в условиях неопределенности;
- 2) разработанные этапы выбора эффективного варианта использования инвестиционного (непрофильного) недвижимого имущества в составе активов предприятия отличается оптимизацией этажности застройки свободного земельного участка, детализацией денежных потоков и применением методов предполагаемого использования и дисконтирования денежных потоков, усиленным моделированием возможных вариантов получения денежных потоков в условиях неопределенности.

Эффектом анализа, проведенного с целью выбора ЭВИА предприятия, следует считать наращивание стоимости активов предприятия при приемлемых для инвестора рисках.

Направления дальнейших исследований

Возможные направления будущих исследований могут быть основаны на построении механизма увеличения стоимости бизнеса с учетом фактора неопределенности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Sawyer B.** Whose highest and best? Including economic development and individual landownership in the highest and best use standard (2021). *Catholic University Law Review*. Vol. 70(2), pp. 289–316.
2. **Walacik M., Renigier-Bilozor M., Chmielewska A., Janowski A.** Property sustainable value versus highest and best use analyzes (2020). *Sustainable Development*. Vol. 28(6), pp. 1755–1772.
3. **Грязнова А.Г., Федотова М.А.** Оценка бизнеса: учебник / Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой. М.: Изд-во Финансы и статистика, 2005. 496 с.
4. **Озеров Е.С., Пупенцова С.В.** Управление стоимостью и инвестиционным потенциалом недвижимости / Е.С. Озеров, С.В. Пупенцова. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015 – 600 с.
5. **Ozerov E.S., Pupentsova S.V., Leventsov V.A., Dyachkov M.S.** Selecting the best use option for assets in a corporate management system (2018). 2017 6th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization: Trends and Future Directions, ICRITO 2017. 2018-January, pp. 162–170ю
6. **Озеров Е.С.** Нормативное обеспечение выбора варианта наилучшего и наиболее эффективного использования объекта оценки при определении его рыночной стоимости // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2010. № 3 (102). С. 75–87.
7. **Акулова Е.О.** Совершенствование алгоритма анализа наиболее эффективного использования объектов недвижимости // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2014. № 9 (69). С. 12.



8. **Бойко А.Ю.** К вопросу о проведении анализа наиболее эффективного использования. Размышления // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2016. № 3 (174). С. 6–15.
9. **Быкова Е.Н., Морозова Ю.С.** Обоснование варианта наилучшего и наиболее эффективного использования земельного участка василеостровского района Санкт-Петербурга // Записки Горного института. 2012. Т. 196. С. 56–59.
10. **Кисель Т.Н., Марчук К.А.** Совершенствование алгоритма проведения анализа НЭИ объектов недвижимости, применяемого к участкам земли, обладающим ценностью // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 4-2 (38). С. 63–67.
11. **Комаров С.И.** Прогнозирование в системе управления земельно-имущественным комплексом // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2010. № 5 (104). С. 84–100.
12. **Лебедев В.В.** К вопросу о НЭИ земельного участка // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2014. № 8 (155). С. 23–29.
13. **Леонова Н.В.** Оценка экономической целесообразности и эффективности развития земельного участка // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. № 10 (49). С. 92–96.
14. **Перевозчиков А.Г.** Определение наиболее эффективного использования земельных участков на основе метода остатка и выделения // Региональная экономика: теория и практика. 2006. № 6. С. 39–42.
15. **Петров Ю.Ю., Парилова Л.Н.** Земля как основной актив для инвестиций // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2009. № 6 (93). С. 89–92.
16. **Правдина Е.А., Лепихина О.Ю., Кадоркина К.А.** Определение наиболее эффективного варианта использования объекта недвижимости // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 5-1. С. 202–208.
17. **Россоха Е.В., Малащук Е.С., Соболевский А.С.** Повышение капитализации неэффективно используемой недвижимости на основе инвестиционно-стоимостного анализа // Труды БГТУ. №7. Экономика и управление. 2015. № 7 (180). С. 155–158.
18. **Саталкина Н.И., Терехова Г.И., Терехова Ю.О.** Методические сложности применения различных подходов в теории оценки недвижимости // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2018. № 2 (68). С. 86–97.
19. **Эльжуркаев М.М.** Определение наиболее эффективного использования земельных участков для целей девелопмента // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. 2015. № 10-2. С. 90–92.
20. **Юданова А.С.** Техничко-экономическое обоснование варианта наилучшего использования объекта недвижимости // Мировая наука. 2020. № 1 (34). С. 608–613.
21. **Владимирова И.Л., Севостьянов В.А., Цыганкова А.А.** Методические подходы к стоимостной оценке территорий, занятых водными объектами, для градостроительных целей // Экономика и менеджмент систем управления. 2014. № 4-2 (14). С. 226–234.
22. **Пупенцова С.В.** Оценка инновационного наращивания стоимости компании // В книге: Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНПРОМ-2016) Труды международной научно-практической конференции под ред. А.В. Бабакина. 2016. – С. 524–530.
23. **Парахина В.Н., Доломанов Б.А.** Принципы, подходы и методы формирования технологии управления ценностью фирмы // Финансовые исследования. 2008. № 4 (21). С. 51–57.
24. **Orlov A., Sudakova A.** Analysis of the Highest and Best Use in the Course of Implementation of Investment and Construction Projects for the Development of Tourism Clusters (2021). E3S Web of Conferences. Vol. 263, p. 05046.
25. **Ribera F., Nesticò A., Cucco P., Maselli G.** A multicriteria approach to identify the Highest and Best Use for historical buildings (2020). Journal of Cultural Heritage. Vol. 41, pp. 166–177.
26. **Scharmen F.** Highest and best use: Subjectivity and climates off and after earth (2017). Journal of Architectural Education. Vol. 71(2), pp. 184–196.
27. **Rahmawati Y., Utomo C.** Value-based decision for highest and best use (2017). 2017 International Conference on Engineering Technology and Technopreneurship, ICE2T 2017. 2017-January, pp. 1–5.
28. **Utomo C., Rahmawati Y., Krestawan I.** Development of urban market spatial for highest and best use of land productivity and sustainability (2018). Planning Malaysia. Vol. 16(1), pp. 163–172.
29. **Utomo C., Rahmawati Y., Pararta D.L., Ariesta A.** Collaborative decision model on stockpile material of a traditional market infrastructure using value-based HBU (2017). IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vol. 267(1), p. 012024.

30. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция) / Министерство экономики РФ, Министерство финансов РФ, ГК по строительству, архитектуре и жилищной политике; рук. авт. кол. : Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: Экономика, 2000 – 421 с.

REFERENCES

1. **B. Sawyer**, Whose highest and best? Including economic development and individual landownership in the highest and best use standard (2021). *Catholic University Law Review*. Vol. 70(2), pp. 289–316.
2. **M. Walacik, M. Renigier-Bilozor, A. Chmielewska, A. Janowski**, Property sustainable value versus highest and best use analyzes (2020). *Sustainable Development*. Vol. 28(6), pp. 1755–1772.
3. *Business Assessment: Textbook* / Edited by A.G. Gryaznova, M.A. Fedotova. M.: Publishing house: Finance and Statistics, 2005. 496 p. (rus)
4. **E.S. Ozerov, S.V. Pupentsova**, Managing the value and investment potential of real estate / E.S. Ozerov, S.V. Pupentsova. St. Petersburg: Publishing House of the Polytechnic University. un-ta, 2015. 600 p. (rus)
5. **E.S. Ozerov, S.V. Pupentsova, V.A. Leventsov, M.S. Dyachkov**, Selecting the best use option for assets in a corporate management system (2018). 2017 6th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization: Trends and Future Directions, ICRITO 2017. 2018-January, pp. 162–170. (rus)
6. **E.S. Ozerov**, Regulatory support for the choice of the best and most effective use of the evaluation object in determining its market value // *Property relations in the Russian Federation*. 2010. No. 3 (102). pp. 75–87. (rus)
7. **E.O. Akulova**, Improvement of the algorithm for analyzing the most effective use of real estate objects // *Management of economic systems: electronic scientific journal*. 2014. No. 9 (69). p. 12. (rus)
8. **A.Yu. Boyko**, On the issue of conducting an analysis of the most effective use. *Reflections // Property relations in the Russian Federation*. 2016. No. 3 (174). pp. 6–15. (rus)
9. **E.N. Bykova, Yu.S. Morozova**, Justification of the variant of the best and most effective use of the land plot of the Vasileostrovsky district of St. Petersburg // *Notes of the Mining Institute*. 2012. Vol. 196. pp. 56–59. (rus)
10. **T.N. Kisel, K.A. Marchuk**, Improving the algorithm for analyzing the NEI of real estate objects applied to land plots with value // *Competitiveness in the global world: economics, science, technology*. 2017. No. 4-2 (38). pp. 63–67. (rus)
11. **S.I. Komarov**, Forecasting in the management system of the land and property complex // *Property relations in the Russian Federation*. 2010. No. 5 (104). pp. 84–100. (rus)
12. **V.V. Lebedev**, On the issue of NEI of a land plot // *Property relations in the Russian Federation*. 2014. No. 8 (155). pp. 23–29. (rus)
13. **N.V. Leonova**, Assessment of economic feasibility and efficiency of land development // *Economics and management of innovative technologies*. 2015. No. 10 (49). pp. 92–96. (rus)
14. **A.G. Carriers**, Determination of the most efficient use of land plots based on the method of remainder and allocation // *Regional economy: theory and practice*. 2006. No. 6. pp. 39–42. (rus)
15. **Yu.Yu. Petrov, L.N. Parilova**, Land as the main asset for investment // *Property relations in the Russian Federation*. 2009. No. 6 (93). pp. 89–92. (rus)
16. **E.A. Pravdina, O.Yu. Lepikhina, K.A. Kadorkina**, Determination of the most effective use case of a real estate object // *Actual problems of humanities and natural sciences*. 2015. No. 5-1. pp. 202–208. (rus)
17. **E.V. Rossokha, E.S. Malashchuk, A.S. Sobolevsky**, Increasing the capitalization of inefficiently used real estate based on investment and cost analysis // *Works of BSTU*. No. 7. Economics and Management. 2015. No. 7 (180). pp. 155–158. (rus)
18. **N.I. Satalkina, G.I. Terekhova, Yu.O. Terekhova**, Methodological difficulties of applying various approaches in the theory of real estate valuation // *Issues of modern science and practice*. V.I. Vernadsky University. 2018. No. 2 (68). pp. 86–97. (rus)
19. **M.M. Elzhurkaev**, Determination of the most effective use of land plots for development purposes // *Fundamental and applied research in the modern world*. 2015. No. 10-2. pp. 90–92. (rus)



20. **A.S. Yudanova**, Feasibility study of the option of the best use of the property // World science. 2020. No. 1 (34). pp. 608–613. (rus)
21. **I.L. Vladimirova, V.A. Sevostyanov, A.A. Tsygankova**, Methodological approaches to the valuation of territories occupied by water bodies for urban planning purposes // Economics and management of management systems. 2014. No. 4-2 (14). pp. 226–234.
22. **S.V. Pupentsova**, Evaluation of the innovative increase in the value of the company // In the book: New Economic Reality, Cluster Initiatives and Industrial Development (INPROM-2016) Proceedings of the International scientific and Practical conference edited by A.V. Babkin. 2016. pp. 524–530.
23. **V.N. Parakhina, B.A. Dolomanov**, Printsipy, podkhody i metody formirovaniya tekhnologii upravleniya tsennostyu firmy // Finansovyye issledovaniya. 2008. № 4 (21). S. 51–57.
24. **A. Orlov, A. Sudakova**, Analysis of the Highest and Best Use in the Course of Implementation of Investment and Construction Projects for the Development of Tourism Clusters (2021). E3S Web of Conferences. Vol. 263, p. 05046.
25. **F. Ribera, A. Nesticò, P. Cucco, G. Maselli**, A multicriteria approach to identify the Highest and Best Use for historical buildings (2020). Journal of Cultural Heritage. Vol. 41, pp. 166–177.
26. **F. Scharmen**, Highest and best use: Subjectivity and climates off and after earth (2017). Journal of Architectural Education. Vol. 71(2), pp. 184–196.
27. **Y. Rahmawati, C. Utomo**, Value-based decision for highest and best use (2017). 2017 International Conference on Engineering Technology and Technopreneurship, ICE2T 2017. 2017-January, pp. 1–5.
28. **C. Utomo, Y. Rahmawati, I. Krestawan**, Development of urban market spatial for highest and best use of land productivity and sustainability (2018). Planning Malaysia. Vol. 16(1), pp. 163–172.
29. **C. Utomo, Y. Rahmawati, D.L. Pararta, A. Ariesta**, Collaborative decision model on stockpile material of a traditional market infrastructure using value-based HBU (2017). IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vol. 267(1), p. 012024.
30. Guidelines for the evaluation of the effectiveness of investment projects (Second edition) / the Ministry of economy, Ministry of Finance of the Russian Federation, the civil code for the construction, architecture and housing policy; hands. ed. count : Kossov V.V., Livshits V.N., Shakhnazarov A.G. – M.: Ekonomika, 2000 – 421 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / THE AUTHOR

ПУПЕНЦОВА Светлана Валентиновна

E-mail: pupentsova_sv@spbstu.ru

PUPENTSOVA Svetlana V.

E-mail: pupentsova_sv@spbstu.ru

Статья поступила в редакцию 08.11.2021; одобрена после рецензирования 10.02.2022; принята к публикации 15.02.2022.

The article was submitted 08.11.2021; approved after reviewing 10.02.2022; accepted for publication 15.02.2022.