

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ КЛЮЧЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СПОРТИВНОГО КЛУБА

Корнилова С.А., Сизых Н.В.

*Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова
Институт Национальный исследовательский университет «Высшая школа
экономики» (НИУ ВШЭ)
skor98@mail.ru, sizykh_n@mail.ru*

Аннотация: В работе предложен алгоритм и функциональная модель выявления ключевых показателей эффективности работы спортивных клубов как объектов экономической деятельности. Полученные показатели являются репрезентативными и рекомендованы менеджерам для управления финансовой деятельностью клубов. Разработаны соответствующие рекомендации по автоматизации, которые помогут менеджерам футбольных клубов в принятии решений и минимизируют издержки управленческих ошибок.

Ключевые слова: показатели эффективности, управление спортивным клубом, методы многомерного анализа, автоматизация оценки и мониторинга показателей эффективности.

Введение

Вместе с развитием индустрии спорта и ее коммерциализацией все большую актуальность приобретает повышение эффективности деятельности ее субъектов. Индустрия футбола считается самой большой в экономике спорта, поэтому в качестве объекта исследований для оценки экономической эффективности в данном исследовании будем анализировать ведущие футбольные клубы.

В условиях высокой конкуренции в футбольной индустрии менеджерам профессиональных клубов приходится нести большие издержки в результате неправильных решений. Одним из путей решения данной проблемы является разработка комплекса показателей эффективности финансовой деятельности характерных именно для футбольных компаний и дальнейшая автоматизация процесса работы с этими показателями. Недостаточность исследований в этой области обусловлена ее спецификой, частичным отсутствием необходимых данных, слабым акцентом руководителей клубов на особенности финансового управления. До настоящего времени основное внимание клубов было нацелено на получение инвестиций для работы клуба, но с получением достаточного финансового обеспечения встает вопрос об их эффективном управлении [1-2,4-10]. Поэтому проблема эффективности финансового управления клубом является актуальной, а результат работы несет практическую ценность. Выполнение данного исследования опиралось на следующие положения:

- футбольные клубы, как спортивные компании, имеют свои отраслевые показатели

эффективности финансовой деятельности, которые являются оптимальными и характерными именно для них;

- необходима автоматизация процесса оценки и мониторинга эффективности финансовой деятельности футбольного клуба, которая будет способствовать своевременному принятию решений для улучшения процесса управления.

1 Теоретические положения для построения процесса выбора ключевых показателей эффективности

Эффективность финансовой деятельности находит свое количественное выражение во взаимосвязанной системе показателей, которые определяют, насколько продуктивно компания управляет своими активами и пассивами, чтобы максимизировать прибыль [3,11,12]. Показатели эффективности прежде всего важны для менеджмента компании, чтобы принимать правильные управленческие решения. В работе рассматриваются подходы к эффективности как экономичности деятельности и стейкхолдерский подход. Показатели эффективности соответственно можно разделить на 2 основные группы: традиционные и современные (интегральные, комплексные). К традиционным показателям эффективности относятся: рентабельность; оборачиваемость; финансовый рычаг; операционный рычаг; свободный денежный поток (Free Cash Flow, FCF). Серьезным недостатком традиционных методов является то, что они не учитывают стоимость капитала в бизнесе и интересы акционеров. В группу комплексных интегральных показателей входят: EVA (добавленная экономическая стоимость); MVA (добавленная рыночная стоимость); SVA (добавленная акционерная стоимость); CVA (добавленная денежная стоимость); внутренняя стоимость компании (Intrinsic Value); оценочные мультипликаторы [3,11,12].

Алгоритм выявления значимых показателей эффективности, используемый в работе, состоит из нескольких последовательных этапов. Первые два этапа анализа состоят из отдельного анализа групп традиционных и интегральных показателей. На первом этапе оцениваются парные корреляции между отобранными показателями. Методом сравнения коррелируемых показателей исключаются те из них, которые являются менее значимыми в оценке эффективности. На втором этапе на основе оставшихся массивов показателей проводится факторный анализ. Для каждой из двух групп проводится факторный анализ при пороге собственных значений 0,8 с варимакс вращением по всем трем годам. Далее для показателей каждой из двух групп применяется иерархический кластерный анализ на переменных методом ближайшего соседа со стандартизацией с помощью z-преобразования оценок. Результаты факторного и кластерного анализов по всем трем годам соотносятся следующим образом:

- с помощью повернутой матрицы компонентов выделяются показатели, имеющие нагрузки не ниже 0,8 хотя бы в одном из факторов по всем трем годам или являющиеся значимыми хотя бы в одном из полученных факторов;
- полученные результаты факторного анализа соотносятся с дендрограммой кластерного анализа на переменных и с достигнутыми уровнями значимостями переменных по ANOVA в кластерном анализе на наблюдениях;
- незначимые показатели в целом по результатам для всех трех лет исключаются на данном этапе;
- для более точных результатов дополнительно применяются два подхода: анализ весов и анализ структуры показателей;
- в спорных и неочевидных случаях показатель не исключается и анализируется на следующих этапах.

После данного этапа получается сокращенный перечень показателей эффективности. На завершающем этапе выбранные показатели из двух групп объединяются. Объединение групп символизирует начало нового этапа анализа, аналогичного предыдущим и включающего в себя соотнесение выводов факторного и кластерного анализов. В результате будет получен окончательный список значимых показателей эффективности финансовой деятельности, характеризующих специфику футбольной индустрии.

В качестве метода факторного анализа в данном исследовании использовался метод главных компонент, который позволяет редуцировать данные и определить структуру взаимосвязи между переменными [3]. Математически задача выделения главных компонент ставится следующим образом. Имеется k признаков X_1, \dots, X_k . Главная компонента представляет собой линейную комбинацию исходных признаков: $Y_1 = \alpha_{11} * X_1 + \dots + \alpha_{k1} * X_k$. Коэффициенты $\alpha_{11}, \dots, \alpha_{k1}$

подбираются таким образом, чтобы дисперсия $D(Y_1) = \mathcal{G}_1$ была максимальной. Это необходимо для того, чтобы первая выделенная главная компонента объясняла наибольшую долю дисперсии исходных признаков. Остальные компоненты выделяются по принципу того, чтобы дисперсия каждой последующей компоненты являлась максимальной из всех линейных комбинаций, некоррелированных с уже выделенными компонентами, то есть $\sum_{i=1}^k \alpha_{ij} * X_i, j=1...k$. При этом суммарная дисперсия выделенных компонент и исходных признаков должна оставаться неизменной: $V = D(X_1) + \dots + D(X_k) = \mathcal{G}_1 + \dots + \mathcal{G}_k$. Для определения значимости главных компонент используется понятие доли объясненной ими дисперсии, которая вычисляется как $\frac{\mathcal{G}_i}{V} * 100\%$. Комплексные факторы, которые формируются в результате применения метода главных компонент, представляют собой нормированную главную компоненту: $F = \frac{Y_j}{\sqrt{\mathcal{G}_j}}$.

Каждому фактору присваивается собственное значение. Его можно вычислить из ковариационной матрицы центрированных исходных признаков: имеем $X = (X_1, \dots, X_k)^T$, которые центрированы так, что $EX_i = 0$. Имеем ковариационную матрицу $\Sigma = EXX^T$. Пусть A_i – собственные векторы матрицы Σ , которым соответствуют собственные числа λ_i :

$$\Sigma A_i = \lambda_i A_i,$$

Собственные числа упорядочиваются по убыванию $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_k$. Собственные векторы собираются в одну ортогональную матрицу. Тогда главная компонента (комплексный фактор) определяется как $Y_j = A_j^T X = \sum_{i=1}^k a_{ij} X_i$.

Главные компоненты некоррелированы между собой. Суммарная дисперсия при этом остается инвариантной. Количество факторов (главных компонент) определяется формальным критерием Кайзера: для дальнейшего анализа выбирают факторы, собственные значения которых больше 1 [3].

Таким образом, в проведенном исследовании факторный анализ использован как средство изучения корреляций показателей эффективности. Поэтому основной акцент в проводимом анализе делается не на сформированные комплексные факторы, а на те показатели, которые вошли в эти факторы с высокими факторными нагрузками, т.е. анализируем группировки тесно связанных показателей эффективности. При этом факторные нагрузки рассматриваются как аналоги коэффициентов корреляции и показывают степень взаимосвязи соответствующих переменных и факторов: чем больше абсолютная величина факторной нагрузки, тем сильнее связь переменной с фактором, тем больше данная переменная обусловлена действием соответствующего фактора. Проводим отдельно по каждому фактору анализ показателей с высокими факторными нагрузками. Выбираем в рамках каждого фактора тот показатель, который является более значимым по сравнению с остальными. Используя данный подход, можно получить набор показателей, которые наиболее полно характеризуют эффективность финансовой деятельности. При этом данные показатели практически взаимосвязанные и являются относительно простыми.

2 Алгоритм подбора ключевых показателей эффективности финансовой деятельности

В проведенном исследовании осуществлена оценка эффективности финансовой деятельности известных футбольных клубов (21 клуб) по 51 показателю по открытым данным базы Bloomberg. Предварительно был отобран достаточно большой набор показателей, отражающих различные стороны эффективности финансовой деятельности клубов. В процессе отбора соблюдались следующие принципы:

- показатели должны быть относительно простыми и общими для всех клубов, данные по которым можно получить из открытых источников;
- показатели должны быть универсальными и отражать многообразные стороны эффективной финансовой деятельности;
- показатели могут быть как традиционные (имеют либо абсолютный, либо относительный характер), так и интегральные, требующие небольших стандартных расчетных операций.
- Предварительно отобранные показатели были разделены в две группы с учетом их функционального содержания:
- традиционные показатели эффективности: результаты деятельности компании, доходность,

- рентабельность, леве́ридж, эффективность баланса, деловая активность и пр. (массив X_1);
- интегральные и стоимостные показатели эффективности: различные виды добавочной стоимости, стоимости капитала и компании (массив X_2).

Таким образом, имеем две базы данных, сформированных отдельно по годам за период 2015-2017 г.г. В дальнейшем, используя предложенный авторами алгоритм, выберем *наиболее информативные* показатели, которые можно считать общими ключевыми показателями финансовой деятельности клубов. Следует отметить, что целью не является построение обобщенной оценки, редуцированной или агрегированной, а лишь выбор ключевых показателей, из имеющегося массива отобранных ранее показателей, характеризующих эффективность работы футбольных клубов. Такой подход позволит найти небольшой набор достаточно простых показателей, которые практически не взаимосвязаны между собой, характеризуют и оценивают разные стороны эффективности финансовой деятельности клубов. Отобранные таким образом ключевые показатели легко оценивать, проводить по ним мониторинг финансовой деятельности, сопоставление с историческими данными или с данными по другим клубам, проводить анализ для выявления причин недостаточной эффективности, а также - использовать в финансовом управлении клубом.

Составляя алгоритм для выбора ключевых показателей с учетом поставленной цели, будем руководствоваться следующими принципами: ключевые показатели должны содержать существенную информацию об эффективности финансовой деятельности клубов; являться независимыми и общими для рассматриваемых клубов. Исходя из этого составим алгоритм выбора показателей в рамках многоэтапной редукции имеющихся данных. С целью редукции данных будем использовать различные методы многомерного статистического анализа: корреляции, факторный и кластерный анализы. Рассмотрим основные этапы алгоритма выбора ключевых показателей:

Этап 1. Проводится отдельно для показателей массива X_1^1 и массива X_2^1 . Оцениваем парные корреляции, строим матрицу парных корреляций. При этом определяем коэффициенты корреляции, характеризующие достоверные взаимосвязи при $p < 0,05$. Если имеется два и более показателей, между которыми имеется взаимосвязь 90% и более, то исключаем из массива тот показатель, который является менее важным, менее универсальным в оценке показателя эффективности. Результатом этапа 1 является формирование массивов X_1^2 и X_2^2 , которые сокращаются по объему показателей и не имеют высоких показателей парной корреляции. Таким образом, в группе традиционных показателей осталось 12, а в группе интегральных показателей осталось 14 составляющих.

Этап 2. Проводится отдельно для показателей массива X_1^2 и массива X_2^2 . Проводим факторный анализ. В факторном анализе использовался метод главных компонент. Количество комплексных факторов определялось по методу Кайзера и по графику «каменной осыпи». Полученные значения меры выборочной адекватности Кайзера-Мейера-Олкина (КМО) и критерий сферичности Бартлетта показали, что имеющиеся данные пригодны для факторного анализа. Для максимизации дисперсии (изменчивости) "новой" переменной (фактора) и минимизации разброса вокруг нее использовалось вращение по методу варимакс. По матрице вращения оценивались нагрузки, которые показывают, какие переменные больше всего нагружают фактор. Далее проводится совместный анализ по трем матрицам за каждый год отдельно для показателей массивов X_1^2 и X_2^2 . Отбрасываются показатели с низкими нагрузками и показатели, которые входят в один комплексный фактор и имеют достаточно высокие нагрузки, но являются менее значимыми в данном факторе.

По результатам второго этапа отбора показателей получены два массива:

- X_1^3 состоит из пяти показателей: эффективность баланса; деловая активность; рентабельность ROS; финансовый леве́ридж; производственный леве́ридж;
- X_2^3 состоит из четырех показателей: Рыночная стоимость собственного капитала в %; WACC фактический; CVA; Enterprise Value (EV).

Этап 3. Сокращенные группы традиционных и интегральных показателей на данном этапе следует объединить и анализировать далее вместе. Таким образом, перед третьим этапом многомерного анализа сформирован список из 9 показателей эффективности: массивы показателей X_1^3 и X_2^3 объединяются отдельно по трем годам. Проводится факторный анализ и выбор показателей, аналогичный этапу 2. В результате анализа было определены четыре самых значимых показателя эффективности для футбольных клубов, которые и являются ключевыми:

- рыночная стоимость собственного капитала в %;
- WACC фактический;
- CVA;

- Enterprise Value (EV).

Полученные показатели рекомендованы футбольным финансовым менеджерам для оценки эффективности финансовой деятельности клубов.

Общая оценка финансовой эффективности клубов показала, что футбольные клубы имеют достаточно низкий уровень финансового менеджмента. При этом для них характерно преобладание заемного капитала и нематериальных активов.

На графиках ниже представлена динамика ключевых показателей эффективности за 2015-2017 года для футбольных клубов из исследуемой выборки.

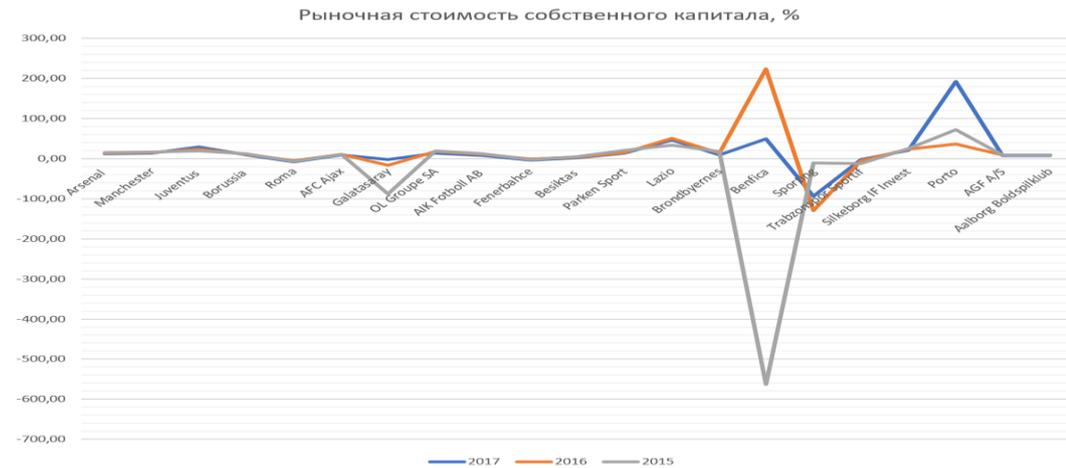


Рис. 1. Динамика рыночной стоимости собственного капитала за 2015-2017 года

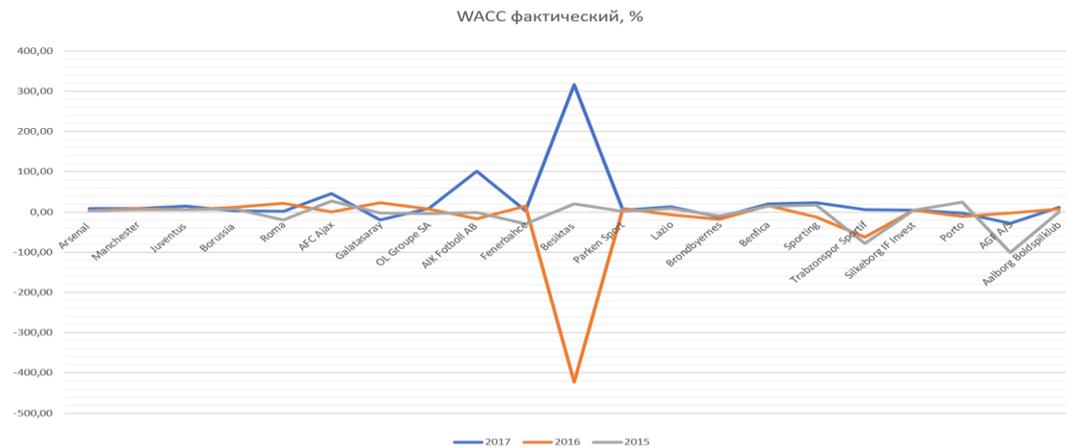


Рис. 2. Динамика фактического WACC за 2015-2017 года

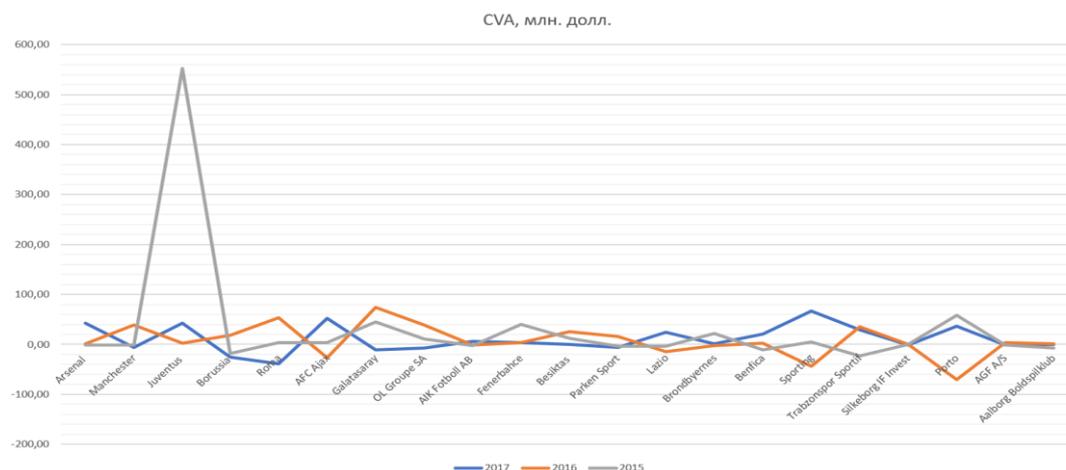


Рис. 3. Динамика CVA за 2015-2017 года

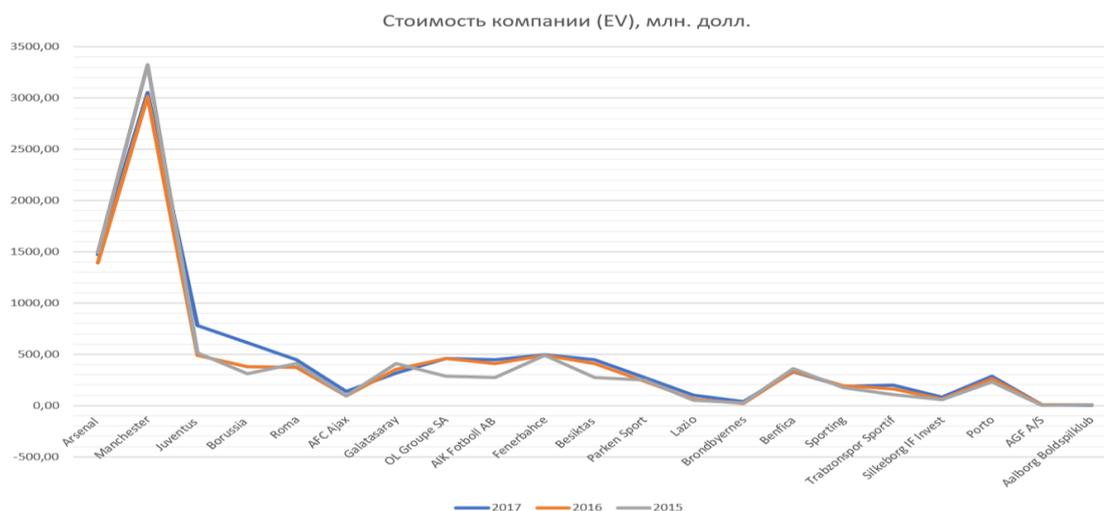


Рис. 4. Динамика стоимости (EV) клубов за 2015-2017 года

Общая картина по четырем показателям достаточно репрезентативна, заметны тренды и отклонения показателей, связанные со спортивными результатами клубов и событиями вокруг них. Например, большие отрицательные значения рыночной стоимости собственного капитала в 2015 году для турецкого клуба Galatasaray и португальского Benfica объясняются в том числе подозрениями в договорных матчах и коррупционными скандалами в тот период соответственно. В 2015 году у Ювентуса наблюдается рекордно высокая добавленная денежная стоимость, что связано в том числе с успехом команды в Лиге Чемпионов, где Ювентус вышел в финал.

3 Применение ключевых показателей для управления финансовой эффективностью клуба

После выявления четырех наиболее значимых для футбольной индустрии показателей эффективности необходимо провести их декомпозицию и понять структуру каждого из них, рычаги управления, чтобы сформировать комплекс мер для финансового менеджмента клубов с целью повышения эффективности деятельности. Например, двухуровневая схема декомпозиции показателя средневзвешенной стоимости капитала, которая в свою очередь включает декомпозицию показателя рыночной стоимости собственного капитала, представлена схемой на рис. 5. Стоимость собственного капитала рассчитывается по модели оценки долгосрочных активов CAPM с поправками на операционный и финансовый риски.

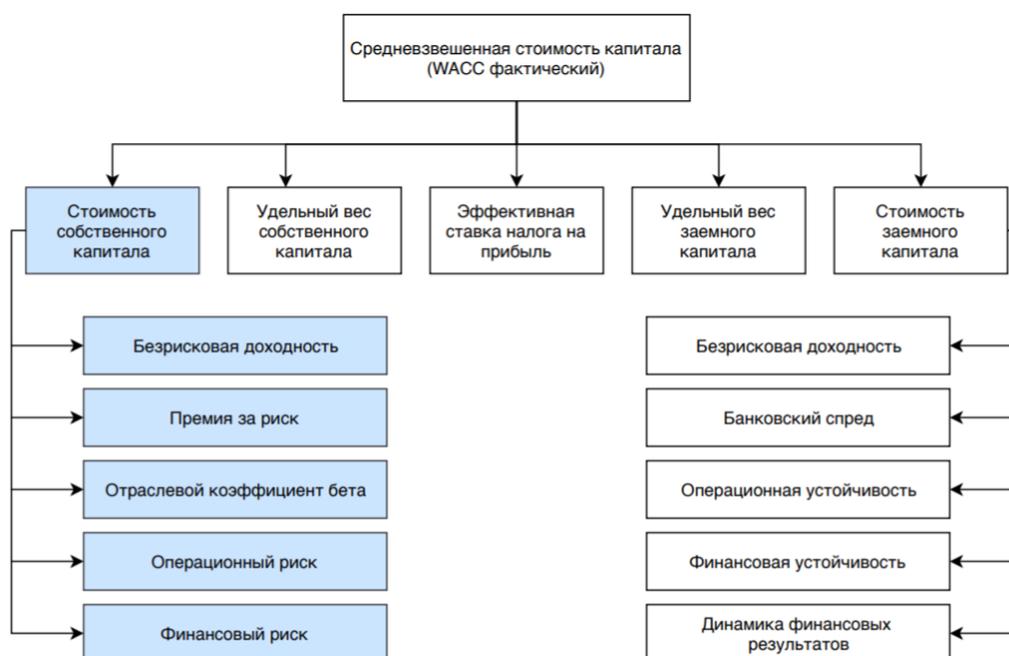


Рис. 5. Схема декомпозиции показателя WACC фактический

Сравнение показателя средневзвешенной стоимости капитала с рентабельностью активов (ROA) показывает, как наращивает компания стоимость или, наоборот, теряет ее. Если затраты на капитал превышают рентабельность активов, то EVA является отрицательной величиной и компания теряет свою стоимость. Если $ROA > WACC$, то стоимость компании увеличивается и EVA положительна. Среди возможных мер для снижения затрат на капитал можно отметить следующие:

1. Снижение операционного рычага благодаря гибкому управлению затратами, игре на структуре издержек или переводу ряд функций на аутсорсинг;
2. Снижение инвестиционных рисков через повышение качества корпоративного управления;
3. Снижение риска отказа от обязательств с использованием инструментов разделения рисков: свопов и деривативов;
4. Изменение соотношения собственного и заемного капитала и своевременное реагирование на отклонения от оптимальной структуры капитала (метод целевой структуры капитала);
5. Грамотная дивидендная политика;
6. Повышение кредитоспособности организации для удешевления заемного капитала.

Показатель рыночной стоимости собственного капитала полезен в сравнении с фактической стоимостью капитала. Компания эффективно функционирует в том случае, если фактическая стоимость превышает рыночную, а при обратной ситуации – неэффективно. Для увеличения рыночной стоимости собственного капитала футбольным клубам необходимо проводить *информационные и маркетинговые мероприятия, направленные на рост привлекательности акций компании*. Первым направлением работы может быть организация максимальной прозрачности освещения событий клуба и взаимодействие со СМИ. Так, например, на каждом матче ФК “Зенит” работают сотни журналистов, фотографов и операторов, для удобства которых на домашнем стадионе клуба оборудован пресс-центр с кафе и дополнительной инфраструктурой. Кроме того, Зенит проводит открытые тренировки, брифинги, пресс-конференции, интервью с игроками и тренерским штабом [43]. Подобные мероприятия положительно влияют на инвестиционную привлекательность клуба. Также важно освещать значимые победы на чемпионатах и новости о покупке или продаже игроков, так как повышается привлекательность акций и клуба в целом на волне ожиданий будущих успехов команды. Вторым направлением деятельности в рассматриваемом аспекте может быть развитие инфраструктуры клуба, фокус на продаже непрофильных сопутствующих товаров, билетов, атрибутики и сувениров, что влияет на узнаваемость и популярность клуба.

Мониторинг добавленной денежной стоимости CVA необходимо проводить регулярно, анализируя возникающие динамики и тренды. Такой мониторинг позволит принимать своевременные управленческие решения. Существует ряд мер для увеличения денежной добавленной стоимости:

1. *Увеличение доходов, генерируемых вложенными средствами*: управление издержками, повышение эффективности бизнес-процессов посредством реинжиниринга и т. д.;
2. *Расширение деятельности*, т. е. инвестирование средств в перспективные проекты, рентабельность которых превышает затраты на капитал;
3. *Увеличение эффективности управления активами*: уменьшение времени оборачиваемости дебиторской задолженности и запасов, продажа непрофильных и убыточных активов.

Стоимость компании (Enterprise Value, EV) включает в себя сумму рыночной капитализации компании, непогашенной задолженности, стоимости доли меньшинства и привилегированных акций за минусом денежных средств на балансе компании и их эквивалентов. Рычагами управления в данном случае также являются *информационные и маркетинговые мероприятия, направленные на рост привлекательности акций компании*. Кроме того, грамотное *регулирование долга* повышает стоимость компании.

4 Практические результаты исследования

Полученные показатели подтверждают гипотезу о наличии отраслевых показателей эффективности и рекомендованы финансовым менеджерам для оценки эффективности финансовой деятельности футбольных клубов. Полученные показатели рекомендованы футбольным финансовым менеджерам для оценки эффективности финансовой деятельности клубов.

Для составления рейтинга самых эффективных клубов за 2017 год необходимо провести сравнение рыночной стоимости собственного капитала с фактической, а также сравнить фактическую средневзвешенную стоимость капитала (WACC) с рентабельностью активов (ROA).

Ранжирование проводилось по каждому из показателей отдельно на основании следующих принципов:

1. клуб с наибольшей разностью между фактической и рыночной стоимостью собственного капитала имеет ранг 1, а с наименьшей – ранг 21;
2. клуб с наибольшей разностью между ROA и фактическим WACC имеет ранг 1, а с наименьшей – ранг 21;
3. клуб с наибольшим значением CVA имеет ранг 1, а с наименьшим – ранг 21;
4. клуб с наибольшей стоимостью компании (EV) имеет ранг 1, а с наименьшей – ранг 21;

Затем высчитывался средний ранг как среднее арифметическое четырех получившихся рангов, а по нему определялся итоговый ранг каждого клуба в рейтинге по эффективности деятельности.

Таблица 1. Рейтинг футбольных клубов по эффективности деятельности за 2017 год

Страна	Клуб	Разность между фактической и рыночной стоимостью собственного капитала, %		Разность между ROA и фактическим WACC, %		CVA, млн. долл.		EV, млн. долл.		Средний ранг	Итоговый ранг
		Значение	Ранг	Значение	Ранг	Значение	Ранг	Значение	Ранг		
Италия	Juventus	59,08	3	-9,13	12	42,51	3	29,34	4	6	1-3
Италия	Lazio	52,07	4	-7,08	9	24,16	7	46,07	3	6	1-3
Португалия	Benfica	87,09	2	-10,94	13	20,2	8	49,46	2	6	1-3
Великобритания	Arsenal	2,04	12	-4,66	7	41,91	4	12,05	9	8	4
Голландия	AFC Ajax	41,13	5	-22,1	16	52,26	2	8,63	11	9	5-6
Португалия	Porto	-411,72	21	-7,18	10	36,26	5	191,8	1	9	5-6
Дания	Aalborg Boldspilklub	3,83	10	-2,15	4	0,54	12	8	13	10	7-9
Дания	Silkeborg	-13,63	16	-2,35	5	-0,85	14	21,09	5	10	7-9
Дания	Brøndbyernes	-23,23	18	-0,82	2	0,73	11	9	10	10	7-9
Швеция	AIK Fotboll AB	92,94	1	-57,74	20	5,58	9	8	13	11	10-12
Дания	Parken Sport	-4,01	14	-3,67	6	-5,52	16	13,47	7	11	10-12
Великобритания	Manchester	3,54	11	-5,79	8	-6,02	17	13,14	8	11	10-12
Франция	Olympique Lyonnais	1,18	13	-7,79	11	-7,59	18	13,8	6	12	13-14
Дания	AGF (Aarhus Elite)	-36,9	19	14,06	1	-1,09	15	8	13	12	13-14
Германия	Borussia	-5,28	15	-1,71	3	-25,31	20	8,6	12	13	15-16
Турция	Trabzonspor Sportif	20,45	8	-46,15	19	28,65	6	-1,63	17	13	15-16
Турция	Fenerbahce	16,2	9	-28,05	18	4,08	10	-3,31	19	14	17-18
Португалия	Sporting	-343,62	20	-12,25	14	67	1	-94,38	21	14	17-18
Турция	Galatasaray	29,69	6	-26,17	17	-10,51	19	-2,87	18	15	19
Италия	Roma	22,23	7	-12,34	15	-39,14	21	-8,27	20	16	20
Турция	Besiktas	-23,15	17	-315,03	21	-0,07	13	1,52	16	17	21

Таким образом, оценка эффективности футбольных клубов по четырем ключевым показателям эффективности показала, что наиболее эффективно функционируют итальянские клубы Juventus и Lazio, португальские Benfica и Porto, английский Arsenal и голландский клуб Ajax. Интересно заметить, что в середине рейтинга расположились скандинавские клубы из Дании и Швеции, что свидетельствует о среднем уровне эффективности футбольных клубов в этих странах, а также схожим подходам к финансовому управлению. Турецкие клубы находятся в конце рейтинга, что отражает общий финансовый кризис в турецком футболе в 2017 году.

Поскольку рассмотренный в данной работе алгоритм выявления ключевых показателей эффективности финансовой деятельности компании универсален, то предложенная автоматизация позволит быстро и качественно выявлять ключевые показатели эффективности для бизнес структур любой другой отрасли и индустрии.

Литература

1. Barros C. P., Garcia-del-Barrio P. Efficiency measurement of the English football Premier League with a random frontier model //Economic modelling. – 2008. – Т. 25. – №. 5. – С. 994-1002.
2. Boscá J. E. et al. Increasing offensive or defensive efficiency? An analysis of Italian and Spanish football //Omega. – 2009. – Т. 37. – №. 1. – С. 63-78.
3. Brigham E. F., Houston J. F. Fundamentals of financial management. – Cengage Learning, 2012.
4. Douvis J., Barros C. P. Comparative Analysis of Football Efficiency among Two Small European Countries: Portugal and Greece //International Journal of Sport Management and Marketing. – 2009. – Т. 6. – №. 2. – С. 183-199.
5. Ecer F., Boyukaslan A. Measuring performances of football clubs using financial ratios: the gray

- relational analysis approach //American Journal of Economics. – 2014. – Т. 4. – №. 1. – С. 62-71.
6. *Guzmán I., Morrow S.* Measuring efficiency and productivity in professional football teams: evidence from the English Premier League //Central European Journal of Operations Research. – 2007. – Т. 15. – №. 4. – С. 309-328.
 7. *Jardin M. et al.* Efficiency of French football clubs and its dynamics. – University Library of Munich, Germany, 2009. – №. 19828.
 8. *Kulikova L. I., Goshunova A. V.* Measuring efficiency of professional football club in contemporary researches //World Applied Sciences Journal. – 2013. – Т. 25. – №. 2. – С. 247-257.
 9. World Football Report 2018 // niensports.com URL: https://niensports.com/wp-content/uploads/2014/12/Nielsen_World-Football-2018-6.11.18.pdf (дата обращения: 29.04.2019).
 10. *Солнцев И. В.* Финансы в футболе: учебник. – М.: Проспект, 2017. – 240 с.
 11. *Федотов Ю. В.* Измерение эффективности деятельности организации: особенности метода DEA (анализа свертки данных) //Российский журнал менеджмента. – 2012. – Т. 10. – №. 2.
 12. *Шульга Е. В., Шульга В. И.* Сравнительный анализ различных подходов к измерению и оценке эффективности менеджмента //Новая наука: Проблемы и перспективы. – 2016. – №. 10-1. – С. 213-220.