

## Модель оценки уровня эффективности корпоративного управления

Большинство российских предприятий имеют проблемы с обновлением производственных фондов и по этой причине остро нуждаются в инвестициях. Огромную роль на инвестиционную привлекательность предприятий оказывает его система корпоративного управления. Далеко не последней проблемой, отпугивающей инвесторов является отсутствие развитого фондового рынка в России. Целью настоящей работы является разработка математической модели оценки эффективности корпоративного управления предприятия для принятия решения о внешнем инвестировании в корпорацию нефтяной промышленности.

В доступных для анализа источниках в недостаточной мере уделяется внимание анализу и развитию методов оценки эффективности корпоративного управления при принятии решения о внешнем инвестировании корпорации. Для принятия решения потенциального инвестора об инвестировании в какую-либо компанию, инвестор должен иметь представление о деятельности данной компании и ее экономических и финансовых показателей. Система показателей работы персонала корпорации, которые влияют на ее стоимость, имеет слабоструктурированную структуру. Для решения задач слабоструктурированных систем и необходимо применение методов нечеткой логики. Данные методы позволяют произвести качественную оценку деятельности предприятия и его управленческого персонала, дают возможность определить уровень управления предприятием и качество исполнителей работы.

Существующие модели оценки эффективности корпоративного управления, заимствованные за рубежом, оказываются не эффективными в России. Уровень корпоративного управления в компании сегодня определяется с помощью рейтингов от крупных рейтинговых агентств, таких как S&P, РБК, ЭКСПЕРТ РА, CORE-рейтинг. Но для такого способа измерения существует одно важное условие: оцениваемая компания

должна быть включена в списки этих агентств для того, чтобы отслеживать и анализировать ее корпоративное управление. Но зачастую в России в списки рейтинговых агентств попадают не все компании, особенно, если эти компании принадлежат к среднему бизнесу.

В статье модель оценки эффективности корпоративного управления корпорации представлена в виде системы компонент, каждая из которых сформирована из экономических показателей работы предприятия, так и качественный состав его персонала и не привязанный к котировкам акций предприятия на фондовых рынках. Данная модель построена с помощью метода нечеткой логики, что позволяет объединить количественные и качественные показатели. Используя теорию нечетких множеств, устраняется разногласие значений исходных показателей при оценке уровня эффективности корпоративного управления, а через операции над лингвистическими переменными происходит объединение компонент ядра уровня корпоративного управления. При помощи продуктивных правил нечеткой логики числовые компоненты уровня эффективности корпоративного управления приводятся к нечеткому виду. Разработанная модель принятия решений потенциального инвестора об инвестировании в предприятие, основанная на расчете оценки уровня эффективности его корпоративного управления, показывает потенциальному инвестору уровень экономического и финансового управления предприятием, качество управляющего и рабочего персонала предприятия, способствует принятию решения о целесообразности вложения средств в корпорацию.

**Ключевые слова:** оценка эффективности корпоративного управления, уровень компетенции предприятия, экономическая эффективность, уровень финансирования

Natalia A. Volkova

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

## The model estimates the level of efficiency of corporate governance

The majority of Russian enterprises have problems with updating their production assets and therefore are in dire need of investments. A huge role in the investment attractiveness of enterprises is provided by its corporate governance system. The lack of a well-developed stock market in Russia is not the last problem pushing investors away. The purpose of this work is to develop a mathematical model for assessing the effectiveness of corporate governance of the enterprise to make a decision on foreign investment in the oil industry corporation.

In the sources available for analysis, insufficient attention is paid to the analysis and development of methods for assessing the effectiveness of corporate governance when deciding on the external investment of the corporation. In order to make a decision of a potential investor to invest in a company, the investor must have an idea of the activities of the company and its economic and financial indicators. The system of performance indicators of the corporation's personnel, which affect its value, has a poorly structured structure. To solve the problems of weakly structured systems it is necessary to use fuzzy logic methods. These methods allow making qualitative assessment of activity of the enterprise and its administrative personnel, giving the

chance to define level of management of the enterprise and quality of performers of work.

Existing models of corporate governance performance assessment borrowed from abroad are not effective in Russia. The level of corporate governance in the company is determined using ratings from the major rating agencies such as S&P, RBC, EXPERT RA, CORE rating. But for this method of measurement, there is one important condition: the estimated company must be included in the lists of these agencies in order to monitor and analyze its corporate governance. However, often in Russia, not all companies are included in the list of rating agencies, especially if these companies belong to medium-sized businesses. In the paper the model of corporate governance efficiency evaluation is presented in the form of a system of components, each of which is formed from economic indicators, taking into account both the economic characteristics of the enterprise and the qualitative composition of its personnel and not tied to the quotes of the company's shares in the stock markets. This model is built with the help of the method of fuzzy logic, which allows combining quantitative and qualitative indicators. Using the theory of fuzzy sets, the difference in the values

of the initial indicators is eliminated when assessing the level of efficiency of corporate governance, and through operations on linguistic variables, the core component of the corporate governance level is combined. With the help of productive rules of fuzzy logic, the numerical components of the level of efficiency of corporate governance are given to fuzzy form. The developed model of decision-making of a potential investor about investing in an enterprise, based on the calculation of the assessment of the level of efficiency of its corporate

governance, shows the potential investor the level of economic and financial management of the enterprise, the quality of management and working staff of the enterprise, promotes the decision on the feasibility of investing in corporations.

**Keywords:** assessment of efficiency of corporate governance, the competence level of the enterprise, economic efficiency, the level of funding

## Введение

На большинстве российских предприятиях среднего бизнеса зачастую не уделяется особого внимания оценке эффективности своего корпоративного управления, так как руководство данных предприятий не считает необходимым внедрения стандартов корпоративного управления из-за несовершенства нормативно-правовой базы акционерного законодательства РФ и сложности применения критериев оценки эффективности корпоративного управления [1].

Теоретическим и методологическим основам корпоративного управления посвящены исследования зарубежных экономистов А. Берли и Г. Минза [2]. Немало важный вклад также внесли такие классики экономической науки, как Дракер П. [3], Кейнс Дж. М. [4], Ламбен Ж. [5], Маршалл А. [6], Ойкен В. [7], Портер М. [8], Самуэльсон П. [9], Чемберлин Э. [10].

В отечественной экономической науке проблемы корпоративного управления начали изучать в конце девяностых годов. Это связано с процессами трансформации экономики и объективной необходимостью становления новой системы отношений, основанной на принципах корпоративного менеджмента. Наибольший интерес представляют работы таких ученых, как Базилевич Л.А. [11], Голубков Д.Ю. [12], Горбунов А.Р. [13], Дементьев В.Е. [14], и др. Но большинство отечественных исследований в основном сосредоточено на адаптации зарубежных методик, технологий управления к

современным проблемам российских предприятий.

Вопросам поддержки принятия решений в слабоструктурированных динамических ситуациях посвящены труды Ларичева О.И. [15], Кулинича А.А. [16], Аверкина А.Н. [17], Тельнова Ю.Ф. [18] и др. Применение теории нечетких множеств в принятии решений и экспертных системах в условиях неопределенности внешней среды посвящены работы Л.А. Заде [19], Н.Г. Ярушкиной [20] и др.

Все методы оценки уровня корпоративного управления, применяемые на практике в настоящее время, разделены на две группы: управленческие (системы мониторинга и различные рейтинги) и экономические (оценка результативности деятельности и экономического потенциала предприятия).

Рейтинги, такие как ЭКС-ПЕРТ РА, РБК, S&P, CORE-рейтинг имеют существенный недостаток: для такого способа измерения корпоративного управления необходимо, чтобы эти агентства включали оцениваемую компанию в реестр для наблюдения и анализа ее корпоративного управления. Но зачастую в России в списки рейтинговых агентств попадают не все компании, особенно, если эти компании принадлежат к среднему бизнесу. В компаниях, не входящих в обзорные рейтинговые агентств, для оценки уровня корпоративного управления проводятся опросы среди топ-менеджмента, членов совета директоров, акционеров и иных заинтересованных лиц [21]. Но эта процедура трудоемкая, ее необходимо проводить более двух раз в год для построения графика из-

менения результатов по всем пунктам опроса в отдельности и в целом. Данные процедуры занимают много времени и являются недоступными для внешних инвесторов корпорации. Системы мониторинга при оценке эффективности корпоративного управления не позволяют конкретизировать экономические параметры деятельности компании и не учитывают влияние собственников на ее деятельность.

Экономические методы оценки уровня эффективности корпоративного управления — это статистически обоснованные модели, прогнозирующие вероятность банкротства компании за рассматриваемый временной период, рейтингование компании для целей кредитования, методы ранжирования компаний по отраслям. Недостатком таких методов является то, что они не учитывают заинтересованность собственников компаний в ее работе, способность влияния на деятельность компании со стороны акционеров, т.к. эти методы основываются на анализе экономической выгоды предприятия.

Управленческие и экономические методы объединяет общий недостаток, ни в одном из них не оценивается качество уровня компетенции предприятия и квалифицированность его работников.

В настоящее время в России также применяются количественные методики оценки уровня корпоративного управления, в основе которых лежала оценка результатов эффективности корпоративного управления, полученная при анализе рыночной стоимости компании и ее финансового состояния

[22]. Финансовый анализ предприятия, лежащий в основе количественного метода, производится в несколько этапов. Первый этап – оценка вероятности банкротства посредством многофакторной модели Альтмана, второй этап – оценка финансовой устойчивости компании с использованием модели Таффлера [23]. Завершающим этапом происходит сведение воедино расчётных показателей и формируется вывод по финансовому состоянию предприятия. Вторым количественным методом оценки уровня эффективности корпоративного управления является оценка его рыночной стоимости на основе метода капитализации доходов. Рыночная стоимость предприятия определяется как отношение текущих доходов к коэффициенту капитализации [24]. Основной недостаток – обязательное условие для применения данного метода заключается в предположении, что будущие доходы предприятия будут оставаться на сравнительно одном уровне.

В результате, можно сказать, что методы оценки уровня эффективности корпоративного

управления, применяемые в современной российской практике не приемлемы. Необходима разработка нового метода, основанного на оценке как экономических показателей деятельности предприятия, так и оценке качественных его показателей.

В статье для оценки уровня корпоративного управления предлагается модель, представленная набором компонент, каждая из которых определена моделью экономических показателей, характеризующих работу предприятия с разных сторон.

Уровень эффективности корпоративного управления состоит из таких компонент как компетентность, экономическая эффективность и оценка источников финансирования. Компоненты определены системами показателей, отражающих экономическую информацию и интегрированы в общий показатель I.

$$M(I) = \{I_k, I_\varepsilon, I_\Phi\} \quad (1)$$

где  $I_k$  – уровень компетенции корпорации,

$I_\varepsilon$  – экономическая эффективность,

$I_\Phi$  – источники финансирования.

Оценка уровня корпоративного менеджмента в данной формуле представлена как лингвистическая переменная. Это позволяет применить методику нормирования при качественной оценке значений каждой компоненты, а также первичных показателей в условиях нехватки, неполноты и неопределенности.

Данная оценка будет способствовать принятию решения внешнего инвестора при вопросе покупки бизнеса, поможет оценить корректность стоимости этого бизнеса, предложенная собственником и обосновать ее снижение, если стоимость завышена.

### 1. Система экономических показателей эффективности деятельности корпорации, приемлемая для принятия решения о внешнем инвестировании

В исследовании в результате экспертного анализа деятельности корпораций и входящих в ее состав предприятий, были выделены экономические показатели, влияющие на формирование стоимости каждого

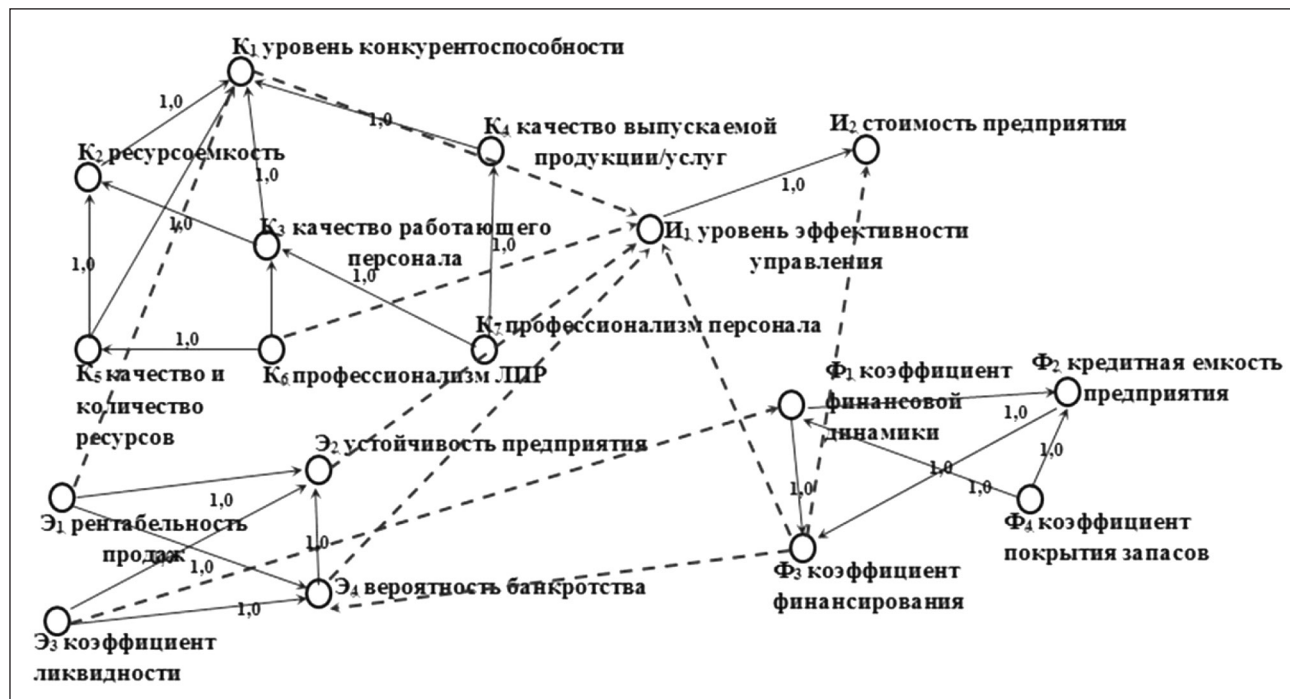


Рис. 1. Когнитивная карта «Система экономических показателей эффективности деятельности предприятия»

предприятия в отдельности, а, следовательно, и корпорации в целом. На основе этих показателей и взаимосвязей между ними была сформирована когнитивная карта «системы экономических показателей эффективности деятельности корпорации» (рис. 1).

Когнитивная карта, представленная на рис. 1, формирует основу поддержки принятия решений в динамических слабоструктурированных ситуациях. Процесс моделирования при помощи когнитивных карт охватывает все этапы процесса принятия решений, начиная со структурирования ситуации и заказчика генерацией альтернативных решений, выбором наилучшей альтернативы. Когнитивная карта составляется для моделирования знаний экспертов о ситуациях и его представлений о цели управления.

Выявленные целевые вершины определяют области моделирования оптимизационной модели. На сформированной когнитивной карте «Система экономических показателей эффективности деятельности предприятия» было проведено моделирование некоторых сценариев развития системы с целью определения показателей, влияющих на стоимость предприятия.

Изучение построенной когнитивной карты посредством вычислительного эксперимента моделирования помогло определить совокупность показателей, влияющих на формирование стоимости предприятий и корпорации в целом, при помощи структуризации экспертных знаний.

Моделирование сценариев развития системы экономических показателей эффективности деятельности нефтяных предприятий позволило выявить чувствительные зоны (целевые вершины), оказывающие особенное влияние на устойчивость модели. В табл. 1 приведены результаты моде-

Результаты моделирования сценариев развития ситуаций

Сценарий	Результат
<p><b>Сценарий №1:</b> Импульс поступает в две вершины. Повышение цен поставщиков, снижение профессионализма персонала</p>	<p>Повышение цен поставщиков ведет к снижению профессионализма персонала предприятия влечет повышение вероятности не рациональных и не просчитанных решений, что способствует снижению качества ресурсов предприятия, а следовательно и снижению качества собственной его продукции. Как результат снижение спроса на продукцию, в этом случае с 3-го такта моделирования наблюдается значительное снижение устойчивости предприятия (рис. 2).</p>

Рис. 2 График зависимости показателей сценария 1

**Вывод:** Увеличение цен поставщиков отрицательно влияют на доходность предприятия, и при низком уровне профессионализма персонала компании, способствует снижению устойчивости предприятия.

<p><b>Сценарий №2:</b> Импульс поступает в три вершины. Повышение цен поставщиков, снижение профессионализма персонала; расширение рынков сбыта</p>	<p>Расширение рынков сбыта при низком уровне профессионализма персонала предприятия влечет привлечение кредитных средств для выхода на новые рынки, что способствует в начале увеличению выручки и устойчивости предприятия в целом, но после четвертого такта начинается резкое падение доходности и эффективности снижение уровня источников финансирования предприятия (рис. 3).</p>
---	---

Рис. 3 График зависимости показателей сценария 2

**Вывод:** Расширение рынков сбыта при низком уровне профессионализма персонала предприятия, несмотря на временное улучшение устойчивости предприятия, влечет резкое падение дохода. Это говорит о взаимосвязи деятельности предприятия и уровня компетенции персонала предприятия.

лирования сценариев развития ситуаций.

Сценарии, представленные в табл. 1 проводились с целью установления взаимосвязи количественных и качественных показателей де-

ятельности предприятия и обоснования выбора компонент для разработки модели оценки уровня качества корпоративного менеджмента. Результаты экспериментов показали, что уровень грамотности

и профессионализма персонала предприятия напрямую влияют на эффективность его деятельности. Поэтому производить оценку уровня качества корпоративного менеджмента без учета оценки человеческих ресурсов предприятия не корректно.

**2. Модель принятия решения о внешнем инвестировании**

Уровень эффективности корпоративного управления, как говорилось ранее, состоит из трех компонент: компетентности, экономической эффективности, источников финансирования.

Оценка уровня корпоративного управления в формуле 1 представлена как лингвистическая переменная. Это позволяет использовать методику нормирования при оценке качества значений каждой компоненты и их первичных систем показателей в условиях нехватки, неопределенности и неполноты информации.

В данной методе, в основе которого положен математический аппарат нечетких множеств [25], оценка уровня эффективности корпоративного управления задается формулой:

$$I = \varphi \|\hat{I}\|, \tag{2}$$

где  $\hat{I}$  – «ядро» уровня качества корпоративного менеджмента;

$\varphi$  – функция дефазификации лингвистических переменных;

$\|\|$  – операция нормирования лингвистических переменных.

Для типизации ядра уровня качества корпоративного управления предлагается использовать лингвистическую переменную. Принадлежность формулы  $\varphi \|\hat{I}\|$  лингвистическому нечеткому типу позволяет оценивать уровень эффективности корпоративного управления при усло-

вии нехватки, неполноты или неопределенности исходной информации, а также при несогласованности уровней значений всех компонент уровня эффективности корпоративного управления.

Простое ядро уровня эффективности корпоративного управления оценивается в виде лингвистической переменной:

$$\hat{I} = \hat{I}_k + \hat{I}_3 + \hat{I}_\phi, \tag{3}$$

где  $\hat{I}_k$  – уровень компетентности предприятия;

$\hat{I}_3$  – уровень экономической эффективности предприятия;

$\hat{I}_\phi$  – уровень источников финансирования предприятия.

В результате, оценка простого ядра уровня эффективности корпоративного управления выражается через компетенцию, экономическую эффективность и оценку источников финансирования предприятия.

С помощью продуктивных правил расчетное значение  $I_i$  компоненты простого ядра уровня качества корпоративного менеджмента под номером  $i$ , где  $i \in \{k, 3, \phi\}$ , выра-

жаются как лингвистическая переменная  $\hat{I}_i$ :

IF  $I_i = 0$ , THEN  $\hat{I}_i =$  "Низкий" CF 100;

IF  $I_i > 0 \wedge I_i < k_i$ , THEN  $\hat{I}_i =$  {"Низкий" CF  $\mu_1(I_i)$ , "Средний" CF  $\mu_2(I_i)$ };

IF  $I_i \geq 0 \wedge I_i < l_i$ , THEN  $\hat{I}_i =$  {"Средний" CF  $\mu_2(I_i)$ , "Высокий" CF  $\mu_3(I_i)$ };

IF  $I_i \geq l_i$ , THEN  $\hat{I}_i =$  "Высокий" CF 100;

Функции принадлежности описываются формулами:

$$\mu_1 \begin{cases} I_i \in (-\infty; 0], cf = 100 \\ I_i \in [0; k_i], cf = 100 - I_i \frac{100}{k_i} \end{cases}, \tag{4}$$

$$\mu_2 \begin{cases} I_i \in [0; k_i], cf = I_i \frac{100}{k_i} \\ I_i \in [k_i; l_i], cf = 100 - \frac{100}{l_i - k_i} (I_i - k_i) \end{cases}, \tag{5}$$

$$\mu_3 \begin{cases} I_i \in [k_i; l_i], cf = \frac{100}{l_i - k_i} (I_i - k_i) \\ I_i \in [l_i; \infty), cf = 100 \end{cases}, \tag{6}$$

Вершины  $k_i, l_i$ , являются параметрами модели, а именно границами интервалов для компоненты под индексом  $i$ .

Благодаря теории нечетких множеств ликвидируется проблема несогласованности значений первичных показателей оценки уровня эффективности

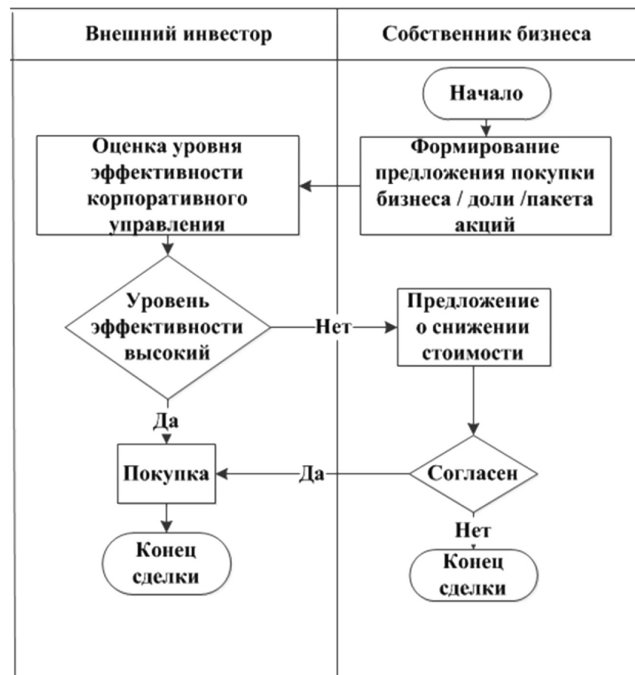


Рис. 4. Алгоритм принятия решения о покупке корпорации

корпоративного управления, а через операции над лингвистическими переменными происходит объединение компонент ядра уровня корпоративного менеджмента. При помощи продуктивных правил нечеткой логики числовые компоненты уровня эффективности корпоративного управления приводятся к нечеткому виду.

Данная оценка способствует принятию решения внешнего инвестора при вопросе покупки бизнеса, поможет оценить корректность стоимости этого бизнеса, предложенная собственником и обосновать ее снижение, если стоимость завышена. Алгоритм принятия решения представлен на рис. 4.

Суть оценки уровня корпоративного менеджмента для целей внешнего инвестирования заключается в следующем. Собственник предприятия, желающий продать свой бизнес, предоставляет инвестору минимальный пакет документов и озвучивает желаемую цену продажи. Инвестор производит расчет уровня качества менеджмента продавае-

мого предприятия и получает общую оценку. Если данная оценка высокая, то принимается решение о покупке бизнеса. Если же оценка не соответствует высокому уровню управления, инвестор может оспорить заявленную стоимость собственника.

Алгоритм оценки уровня качества корпоративного менеджмента представлен на рис. 5.

Так как оценка уровня качества корпоративного менеджмента характеризует предприятие сразу с трех сторон. Внешний инвестор может обосновать снижения стоимости корпорации в зависимости от рассчитанных уровней компонент общей оценки. Во-первых, со стороны квалификации персонала, работающего в данном предприятии и его компетенции. Если уровень компетентности низкий, инвестор может снизить стоимость предприятия, объясняя это предстоящими затратами на подбор и замену текущей команды, а также на обучение персонала. Во-вторых, со стороны экономической эффективности деятельности

предприятия. Если уровень экономической эффективности низкий, то инвестор может снизить заявленную стоимость предприятия, объясняя это затратами на проведение внутреннего аудита предприятия, формирование и выявление экономических проблем, а также составление и внедрения новой экономической политики. В-третьих, со стороны уровня финансирования предприятия. Если уровень финансирования низкий, инвестор может попросить о снижении стоимости предприятия, объясняя это затратами на поиск новых источников финансирования, реструктуризации текущего кредитного портфеля организации и т.д. В результате при положительном решении о покупке бизнеса, благодаря одной оценке уровня качества корпоративного менеджмента предприятия инвестор выявляет проблемные его зоны и направления возможных путей их решения.

Оценку уровня качества корпоративного менеджмента может применять не только внешний инвестор для принятия решения о покупке корпо-



Рис. 5. Алгоритм оценки уровня качества корпоративного менеджмента

рации. Эту оценку может производить и сам собственник бизнеса в качестве экспресс-анализа своего бизнеса. Собственник получает оценку работы корпорации также с трех позиций, что позволяет ему сделать выбор направления поиска проблемных зон своего бизнеса.

Низкий уровень компетентности предприятия показывает, что необходимо обратить внимание на текущий персонал предприятия. Для принятия решения о замене управляющего состава или рабочего персонала предприятия необходимо провести аттестацию работников, произвести мероприятия по повышению квалификации и их обучению. Также уровень компетенции предприятия показывает необходимость пересмотра политики управления ресурсами и выпускаемой продукции / услуг.

Низкий уровень экономической эффективности предприятия показывает необходимость изменения экономической политики предприятия. Для этого необходим более глубокий анализ ведения хозяйственно-производственной деятельности, анализ структуры баланса, ценообразования и т.д.

Низкий уровень источников финансирования показывает необходимость реструктуризации кредитного портфеля предприятия, поиска новых источников финансирования и увеличения собственного капитала предприятия.

Если же рассматривать эмиссию акций, то для потенциальных миноритарных акционеров данная оценка уровня качества корпоративного менеджмента помогает принять решение о целесообразности вложения своих средств в рассматриваемую корпорацию, а также формирование предложений по улучшению деятельности корпорации на собрании акционеров.

### 3. Компоненты модели оценки уровня эффективности корпоративного управления предприятия

#### 3.1 Уровень компетенции предприятия

Уровень компетенции предприятия состоит из 3х составляющих:

$$I = \{K_1; K_2; K_3\}, \quad (7)$$

где  $K_1 = \text{Проф}_{\text{лпр}}$  – профессионализм лиц, принимающих решения;

$K_2 = \text{Проф}_{\text{общ}}$  – общий профессионализм персонала предприятия;

$K_3 = \Delta PE$  – прирост ресурсоемкости предприятия.

Принимающие значения {низкий; средний; высокий}

Показатель уровня компетенции в целом можно представить в виде лингвистической переменной по шкале значений:

$$I_{\kappa} = \{\text{Низкая } CF1; \text{Средняя } CF2; \text{Высокая } CF3\}, \quad (8)$$

где  $CF1, CF2, CF3$  – факторы уверенности, определяющиеся как функции принадлежности.

Ключевые компетенции предоставляют предприятию потенциальный доступ к различным рынкам и позволяют лучше учитывать запросы потребителей. В результате это способствует формированию базовых долгосрочных конкурентных преимуществ перед другими компаниями.

#### 3.2 Модель оценки уровня экономической эффективности предприятия как критерий уровня эффективности корпоративного менеджмента

Оценка экономической эффективности рассчитывается из 4х составляющих компонент:

$$I_{\vartheta} = \{\vartheta_1; \vartheta_2; \vartheta_3; \vartheta_4\}, \quad (9)$$

Принимающие значения {низкий; средний; высокий}

где  $\vartheta_1 = P_{\text{пр}}$  – рентабельность продаж

$\vartheta_2 = Z$  – устойчивость предприятия

$\vartheta_3 = K_{\text{о.л.}}$  – общий коэффициент ликвидности

$\vartheta_4 = 1/R$  – коэффициент вероятности банкротства

Показатель уровня экономической эффективности в целом можно представить в виде лингвистической переменной по шкале значений:

$$I_{\vartheta} = \{\text{Низкая } CF1; \text{Средняя } CF2; \text{Высокая } CF3\}, \quad (10)$$

где  $CF1, CF2, CF3$  – факторы уверенности, определяющиеся как функции принадлежности.

Эффективность управления предприятием определяет способность менеджеров генерировать эффективные управленческие решения и добиваться достижения поставленных целей, отражающаяся через экономические и финансовые показатели работы предприятия. В условиях рыночных отношений не может быть унифицированной системы показателей, поэтому каждый руководитель, собственник или акционер самостоятельно определяет систему показателей для своего предприятия, исходя из профессионализма специалистов и менеджеров и других факторов.

#### 3.3. Модель оценки уровня финансирования предприятия

Компонента финансирования состоит из 4х составляющих:

$$I_{\Phi} = \{\Phi_1, \Phi_2, \Phi_3, \Phi_4\}, \quad (11)$$

где  $\Phi_1 = \sum_{t=1}^T mt / T$  – показатель финансовой динамики

$\Phi_2 = \sum_{t=1}^T 3Kt / (mt - 1)$  – кредитная емкость предприятия

$\Phi_3 = K_{\Phi}$  – коэффициент финансирования

$\Phi_4 = K_{\text{п.з.}}$  – коэффициент покрытия запасов

Показатель уровня экономической эффективности в целом можно представить в виде лингвистической переменной по шкале значений:

$$I_{\phi} = \{ \text{Низкая } CF1; \text{ Средняя } CF2; \text{ Высокая } CF3 \}, \quad (12)$$

где  $CF1$ ,  $CF2$ ,  $CF3$  – факторы уверенности, определяющиеся как функции принадлежности

### Заключение

Реализация модели оценки эффективности корпоративного управления основывается на принципах создания правил, основанных на знаниях, что обеспечивает адаптивность к изменениям сферы деятельности предприятий, позволяет обрабатывать и использовать знания экспертов для принятия решения о покупке бизнеса. В данной модели предложено объединить систему анализа финансового состояния и хозяйственной деятельности предприятия с принципом использования экспертных знаний, характерным для теории искусственного интеллекта.

Архитектура модели включает базу знаний и их обработку. База знаний включает базу

расчетных формул, включая формулы определения значений критериев и определения оценок показателей. Для расчета модели используется информация получаемая инвестором от собственника, а именно бухгалтерскую отчетность ретро периода, которая подвергается обработке для формирования рекомендаций по принятию решений. Расчетная часть модели разбивается на 4 блока: блок конкурентоспособности, блок уровня экономической эффективности, блок источников финансирования и блок формирования общей оценки качества корпоративного управления. Каждый блок содержит функции, для расчета которых требуется введения расчетных данных со стороны инвестора.

На рис. 6 обозначены границы системы, показано распределение функций по блокам. Инвестор вносит данные бухгалтерской отчетности в первоначальную форму и система начинает расчет показателей каждого блока. Далее функция «Анализ соответствия критериям» предоставляет характеристику каждого параметра и на основе этих характеристик дается оценка уровня

каждой компоненты. На основе оценок уровней компонент функция «Подбор соответствующего уровня эффективности управления» производит подбор общей оценки уровня эффективности корпоративного управления корпорации. Результатом работы функции является вывод оценки уровня эффективности корпоративного управления и вывод промежуточных оценок отдельных компонент. Формирование оценки уровней компонент и общего уровня эффективности управления производится без участия Инвестора на основе введенных данных бухгалтерской отчетности

Экспериментальная проверка работоспособности модели оценки уровня эффективности корпоративного управления доказала адекватность решаемой задачей правил и методов, заложенных в основу разработанной модели, и возможность применения разработанного в рамках настоящего исследования инструментария для нефтяных компаний реального сектора экономики.

Разработанная модель принятия решений потенциального инвестора об инвестировании в предприятие,

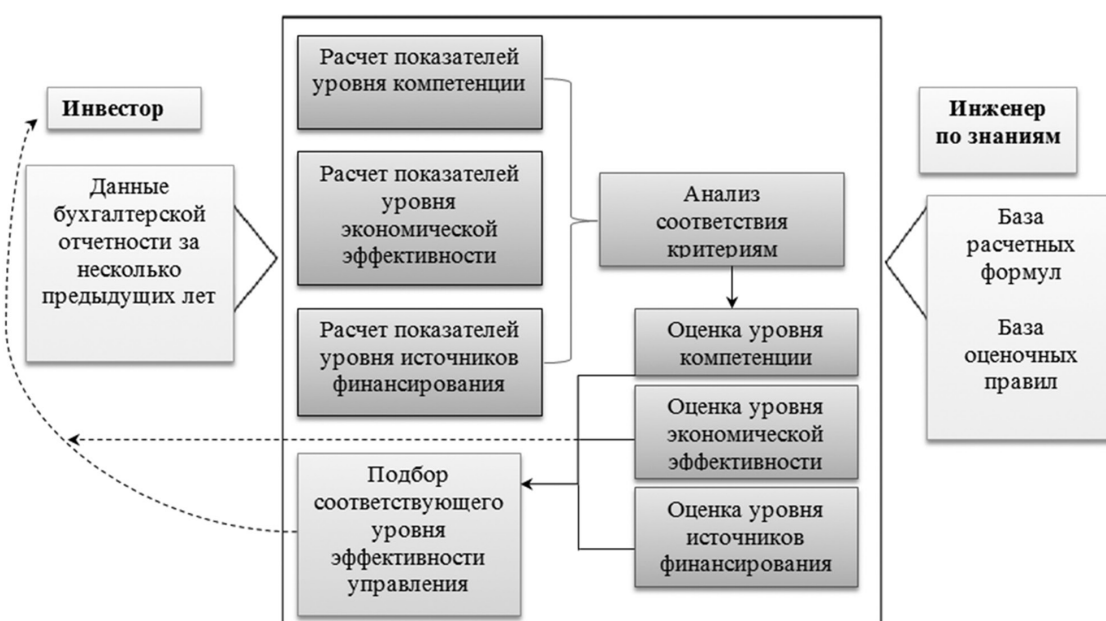


Рис. 6 Архитектура модели СППР оценки уровня эффективности управления корпорации



основанная на расчете оценки уровня эффективности его корпоративного управления, показывает потенциальному инвестору уровень экономического и финансового управления предприятием, качество управляющего и рабочего персонала предприятия, способствует принятию решения о целесообразности вложения средств в корпорацию. Оценки уровня компетенции пред-

приятия, который является одной из компонент уровня эффективности корпоративного управления предприятия, показывает качественный состав персонала предприятия, а также лиц, принимающих решения. Оценки уровня эффективности деятельности предприятия дает характеристику общего уровня управления предприятием на основе данных бухгалтерской отчетности,

что позволяет сделать вывод о качестве ведения хозяйственной деятельности предприятия. Модель оценки уровня финансирования предприятия характеризует финансовую политику предприятия, который влияет на общий уровень его менеджмента и показывает, насколько за кредитовано предприятие и способно ли оно обеспечить свою деятельность за счет своих собственных средств.

### Литература

1. Иванова Е. А., Шишнкина Л. В., Корпоративное управление. Ростов н/Д: Феникс, 2007. 256 с.
2. Adolf A. Berle, Gardiner C. Means. The Modern Corporation and Private Property. N.Y., 1934. p. 47, 220, 221, 231, 233.
3. Практика менеджмента. М.: «Вильямс», 2007. С. 400. ISBN 0-7506-4393-5.
4. Общая теория занятости процента и денег. М.: Гелиос АРВ, 2015. 352 с. ISBN: 978-5-85438-237-3.
5. Ламбен Ж. Менеджмент, ориентированный на деньги. М., 2004. 351 с.
6. Маршалл А. Принципы экономической науки. М., 1993. 1078 с.
7. Ойкен В. Основные принципы экономической политики. М.: «Прогресс», 1995. 496 с. ISBN 5-01-0040045-X.
8. Портер М.Э. Конкуренция. М., 2000. 331 с.
9. Самуэльсон П.А. Основания экономического анализа. Пер. с англ. под ред. П.А. Ватника. СПб.: Экономическая школа, 2002. 604 с.
10. Чемберлин Э. Теория монополистической конкуренции (Реориентация теории стоимости). Пер. с англ. Э. Г. Лейкина и Л. Я. Розовского. М.: Экономика. Серия «Экономическое наследие». 1996. 351 с. ISBN 5-282-01828-8.
11. Базилевич Л.А. Моделирование организационных структур. Л.: ЛГУ, 1978. 160 с.
12. Голубков Д., Особенности корпоративного управления в России: инвестиционный кризис и практика оффшорных операций. М.: Издательский дом «Альпина», 1999. 272 с. ISBN 5-89684-005-5.
13. Горбунов А.Р. Дочерние компании, филиалы, холдинги. Профессиональные методики. Регламенты и инструкции. Учет в холдинге. М.: Глобус, 2005. 224 с. ISBN: 5-8155-0205-7.
14. Дементьев В.Е. Глава 5. Корпоративная собственность и корпоративное управление / Отношения собственности: теоретические основы и стратегия совершенствования. М.: ГУУ, 2002. 31 с.

### References

1. Ivanova E. A., Shishnkina L. V., Korporativnoe upravlenie. Rostov n/D: Feniks, 2007. 256 p. (In Russ.)
2. Adolf A. Berle, Gardiner C. Means. The Modern Corporation and Private Property. N.Y., 1934. p. 47, 220, 221, 231, 233.
3. Praktika menedzhmenta. Moscow: «Vil'yams», 2007. p. 400. ISBN 0-7506-4393-5 (In Russ.)
4. Obshchaya teoriya zanyatosti protsenta i deneg. Moscow: Gelios ARV, 2015. 352 p. ISBN: 978-5-85438-237-3 (In Russ.)
5. Lamben Zh. Menedzhment, orientirovanny na den'gi. Moscow, 2004. 351 p. (In Russ.)
6. Marshall A. Printsipy ekonomicheskoy nauki. Moscow, 1993. 1078 p. (In Russ.)
7. Oyken V. Osnovnye printsipy ekonomicheskoy politiki. Moscow: «Progress», 1995. 496 p. ISBN 5-01-0040045-X (In Russ.)
8. Porter M.E. Konkurentsia. Moscow, 2000. 331 p. (In Russ.)
9. Samuel'son P.A. Osnovaniya ekonomicheskogo analiza. Tr. fr. Eng. Ed. P.A. Vatnika. Saint Petersburg: Ekonomicheskaya shkola, 2002. 604 p. (In Russ.)
10. Chamberlin E. Teoriya monopolisticheskoy konkurentsii (Reorientatsiya teorii stoimosti). Tr. fr. Eng. E. G. Leykina and L. Ya. Rozovskogo. Moscow: Ekonomika. Seriya «Ekonomicheskoe nasledie». 1996. 351 p. ISBN 5-282-01828-8. (In Russ.)
11. Bazilevich L.A. Modelirovanie organizatsionnykh struktur. Leningrad: LGU, 1978. 160 p. (In Russ.)
12. Golubkov D., Osobennosti korporativnogo upravleniya v Rossii: investitsionnyy krizis i praktika offshornyykh operatsiy. Moscow: Izdatel'skiy dom «Al'pina», 1999. 272 p. ISBN 5-89684-005-5 (In Russ.)
13. Gorbunov A.R. Dochernie kompanii, filialy, kholdingi. Professional'nye metodiki. Reglamenti i instruksii. Uchet v kholdinge. Moscow: Globus, 2005. 224 p. ISBN: 5-8155-0205-7 (In Russ.)
14. Dement'ev V.E. Chapter 5. Korporativnaya sobstvennost' i korporativnoe upravlenie / Otnosheniya sobstvennosti: teoreticheskie osnovy i strategiya sovershenstvovaniya. Moscow: GUU, 2002. 31 p. (In Russ.)

15. Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений. М.: Логос, 2000. 296 с. ISBN 5-88439-046-7.

16. Кулинич А.А. Концептуальные каркасы онтологий слабо структурированных предметных областей // Искусственный интеллект и принятие решений. 2014. № 4. С. 31–41.

17. Аверкин А.Н. Когнитивные модели поддержки принятия решений в экономике // XVII научно-практическая конференция «Инжиниринг предприятий и управление знаниями»: Сборник научных трудов. М., 2014. С. 102–110.

18. Тельнов Ю.Ф. Технология реинжиниринга бизнес-процессов // Реинжиниринг бизнес-процессов на основе современных информационных технологий: Сб. науч. тр. 5-й Российской научно-практической конференции. М.: МЭСИ, 2001. С. 38–43.

19. Zadeh L: From computing with numbers to computing with words – from manipulation of measurements to manipulation of perceptions // International Journal of Applied Math and Computer Science, 2002. Vol. 12. № 3. P. 307–324.

20. Ярушкина Н.Г. Нечеткие нейронные сети // Новости искусственного интеллекта. 2001. № 2–3.

21. Современная практика корпоративного управления в российских компаниях. Под ред. А. А. Филатова и К.А. Кравченко. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 245 с.

22. Березец И.В., Елфимова М.В., Зотова И.Г., Ильина Ю.Б. и др. Практика корпоративного управления в России: определение границ национальной модели. М.: Ассоциация менеджеров, 2011.

23. Саати Т. Принятие решения. Метод анализа иерархии. М.: «Радио и связь», 1993.

24. Ногин В.Д. Принятие решений в многокритериальной среде: количественный подход. М.: Физматлит, 2002. 144 с.

15. Larichev O. I. Teoriya i metody prinyatiya resheniy. Moscow: Logos, 2000. 296 p. ISBN 5-88439-046-7 (In Russ.)

16. Kulinich A.A. Kontseptual'nye karkasy ontologiy slabo strukturirovannykh predmetnykh oblastey. Iskusstvennyy intellekt i prinyatie resheniy. 2014. No. 4. P. 31–41 (In Russ.)

17. Averkin A.N. Kognitivnye modeli podderzhki prinyatiya resheniy v ekonomike. XVII nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Inzhiniring predpriyatiy i upravlenie znaniyami»: Sbornik nauchnykh trudov. Moscow, 2014. P. 102–110. (In Russ.)

18. Tel'nov Yu.F. Tekhnologiya reinzhiniringa biznes-protsessov. Reinzhiniring biznes-protsessov na osnove sovremennykh informatsionnykh tekhnologiy: Sb. nauch. tr. 5-y Rossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Moscow: MESI, 2001. P. 38–43. (In Russ.)

19. Zadeh L: From computing with numbers to computing with words – from manipulation of measurements to manipulation of perceptions. International Journal of Applied Math and Computer Science, 2002. Vol. 12. No. 3. P. 307–324

20. Yarushkina N. G. Nechetkie neyronnye seti. Novosti iskusstvennogo intellekta. 2001. No. 2–3. (In Russ.)

21. Sovremennaya praktika korporativnogo upravleniya v rossiyskikh kompaniyakh. Ed. A. A. Filatova i K.A. Kravchenko. Moscow: Al'pina Biznes Buks, 2007. 245 p. (In Russ.)

22. Berezets I.V., Elfimova M.V., Zotova I.G., P'ina Yu.B. et al. Praktika korporativnogo upravleniya v Rossii: opredelenie granits natsional'noy modeli. Moscow: Assotsiatsiya menedzherov, 2011. (In Russ.)

23. Saati T. Prinyatie reshenii. Metod analiza ierarkhii. Moscow: «Radio i svyaz'», 1993. (In Russ.)

24. Nogin V.D. Prinyatie resheniy v mnogokriterial'noy srede: kolichestvennyy podkhod. Moscow: Fizmatlit, 2002. 144 p. (In Russ.)

#### Сведения об авторе

**Наталья Александровна Волкова**  
Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия  
Эл. почта: [tatulya87@yandex.ru](mailto:tatulya87@yandex.ru)  
Тел.: 8 916 752 80 91

#### Information about the authors

**Natalia A. Volkova**  
Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia  
E-mail: [tatulya87@yandex.ru](mailto:tatulya87@yandex.ru)  
Tel.: 8 916 752 80 91