

## МЕТОД АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Л.С. Балтухина<sup>1</sup>, Г.Л. Толкаченко<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Тверской государственный университет, г. Тверь, Россия

В связи с возрастанием доли нематериальных активов в собственности компаний, вопросы учета и оценки данных активов становятся особенно актуальными. Результаты оценок, основанные на разных подходах, могут существенно отличаться. В связи с этим в работе показано как нестандартное применение метода анализа иерархий позволяет уменьшить расхождения путем получения сбалансированных оценок, полученных на основе учета факторов неопределенности различной природы.

**Ключевые слова:** интеллектуальная собственность; методы оценки нематериальных активов; метод анализа иерархий; интегральная оценка стоимости.

Успех и стоимость коммерческих фирм, организаций, компаний сегодня определяется не только наличием финансовых и материальных богатств. Способность фирмы адаптироваться в сложных и изменяющихся условиях внешней среды зависит также от результатов интеллектуальной деятельности сотрудников и руководителей, накопленного опыта, информации, связей и ряда других факторов, которые недоступны для четкой и формальной идентификации.

В частности, при сделках, связанных с продажей фирмы, существует такое понятие, как «goodwill» [1; 2, с. 175], означающее разность между ее рыночной стоимостью и суммой стоимости материальных и четко идентифицированных нематериальных активов. Сегодня, особенно для фирм, работающих в области информационных технологий, его величина может составлять более 90 процентов от суммы сделки.

В настоящее время, в связи с возрастанием доли нематериальных активов в собственности компаний, вопросы учета и оценки таких активов при сделках, связанных с покупкой, продажей, разделением, слиянием, при оценке конкурентоспособности и т.д. становятся особенно актуальными.

Для обозначения объектов нематериальной природы существует несколько терминов. Наиболее общими терминами являются «нематериальные активы» и «интеллектуальный капитал», означающие объекты, которые трудно или невозможно четко представить в материальной или осязаемой форме, но приносящие материальные

преимущества (доход) организации, в собственности которой они находятся.

Особенности содержания перечисленных терминов для различных областей деятельности (финансы, бухгалтерский учет, патентное дело, налоговый учет и др.) детально рассмотрены в работе А.Н Козырева и В.Л. Макарова [1], классификация нематериальных активов регламентируется современными законами и нормативными документами [3].

Оценка интеллектуальной собственности – это установление стоимости, которая обусловлена потенциальной эффективностью нематериального актива, характеризуемого технологической и производственной новизной [2, с. 32].

В России для оценки объектов интеллектуальной собственности и нематериальных активов, используется американская классификация методов оценки. В соответствии с существующими стандартами, оценить стоимость любого объекта собственности можно с помощью трех подходов: доходного, рыночного (сравнительного) и затратного [3, с. 273].

Затратный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления либо замещения объекта оценки, с учетом его износа. Предполагает использование метода чистых активов и метода ликвидационной стоимости

Сравнительный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с аналогичными объектами, в отношении которых имеется информация о ценах сделок с ними. Включает в себя метод рынка капитала, метод сделок и метод отраслевых коэффициентов [3, с. 279].

Доходный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении ожидаемых доходов от объекта оценки и их сопоставлении с текущими затратами с учетом факторов времени и риска. Предусматривает использование метода капитализации и метода дисконтированных денежных потоков [3, с. 284].

Каждый из перечисленных подходов обладает своими достоинствами и недостатками. В работе А.Н. Асаула приведен анализ рекомендаций по их применению для основных видов объектов интеллектуальной собственности и нематериальных активов [3].

В частности, доходный подход предпочтительнее использовать для оценки товарных знаков, объектов авторского права, программных продуктов; затратный – для оценки дистрибьюторских сетей, корпоративной практики, квалифицированной рабочей силы; рыночный подход рекомендуется применять как второй по приоритетности для сравнения тех же объектов.

Результаты оценок, основанные на разных подходах, полученные разными методами могут существенно отличаться. В связи с этим для

получения сбалансированных оценок, учитывающих различные факторы, может применяться предложенный Томасом Саати метод анализа иерархий [4, с. 18].

Метод анализа иерархий (МАИ) предполагает декомпозицию проблемы на все более простые составляющие части и обработку суждений лица, принимающего решение. В результате определяется относительная значимость исследуемых альтернатив для всех критериев, находящихся в иерархии. Относительная значимость выражается численно в виде векторов приоритетов. Полученные таким образом значения векторов являются оценками в шкале отношений и соответствуют так называемым жестким оценкам.

Иерархия строится от вершины (цели) через промежуточные уровни (критерии, от которых зависят последующие уровни) к самому низкому уровню, который обычно является перечнем альтернатив [2, с. 72].

Результатом применения метода становится определение наиболее предпочтительной альтернативы, а также конкретное обоснование выбора и распределения всех альтернатив, что позволяет подробно исследовать задачу в целом.

Содержание метода анализа иерархий является универсальным и может применяться не только для сравнения альтернатив и принятия решений, но и для получения количественных оценок обобщенных показателей качества объектов.

Примером применения метода анализа иерархий для получения оценок интеллектуального капитала является методика, предложенная Исаенко Ю.С. в работе «Оценка интеллектуального капитала компании и его составляющих с помощью метода анализа иерархий» [5].

Идея методики заключается в том, чтобы получать оценки объектов интеллектуальной собственности путем попарных сравнений различных альтернативных вариантов аналогичных объектов, представленных на рынке. Содержание методики заключается в следующем. В зависимости от вида оцениваемого объекта строится иерархическая система показателей, наиболее значимо отражающих свойства оцениваемых объектов. Затем применяется метод парных сравнений для оценки весовых коэффициентов значимости рассматриваемых объектов. На основании оценок весовых коэффициентов и известных стоимостей аналогичных объектов вычисляется стоимость оцениваемого объекта по формуле [5]:

$$C_0 = \frac{W_0 \sum_{i=1}^{n-1} C_{Ai}}{n-1},$$

где  $W_0$  – значение вектора приоритетов, характеризующее потребительскую ценность объекта;  $C_{Ai}$  – стоимость  $i$ -го объекта – аналога;  $W_j$  – значение вектора приоритетов, характеризующее потребительскую ценность  $j$ -го объекта-аналога;  $n$  – число сравниваемых объектов.

Такая методика имеет ограничения, поскольку может применяться только в тех случаях, когда имеются объекты-аналоги результатов интеллектуальной деятельности. Она представляет собой один из вариантов реализации рыночного подхода и не применима для оценки уникальных объектов.

Для получения сбалансированных оценок, учитывающих особенности различных подходов к оценке нематериальных активов и реализуемость этих подходов, предлагается следующий вариант применения метода анализа иерархий.

Результаты интеллектуальной деятельности классифицируются по видам (товарные знаки, программное обеспечение, квалифицированный коллектив сотрудников, корпоративная практика, комплексы учебно-методических материалов и др.). Каждому виду ставится в соответствие иерархическая схема для оценок стоимости, включающая два уровня: первый уровень – оценки, полученные в рамках каждого из подходов; второй уровень – оценки, полученные по всем методам. Схема строится с учетом применимости подходов к оценке данного вида объектов и реализующих эти подходы методов (пример показан на рис.1).

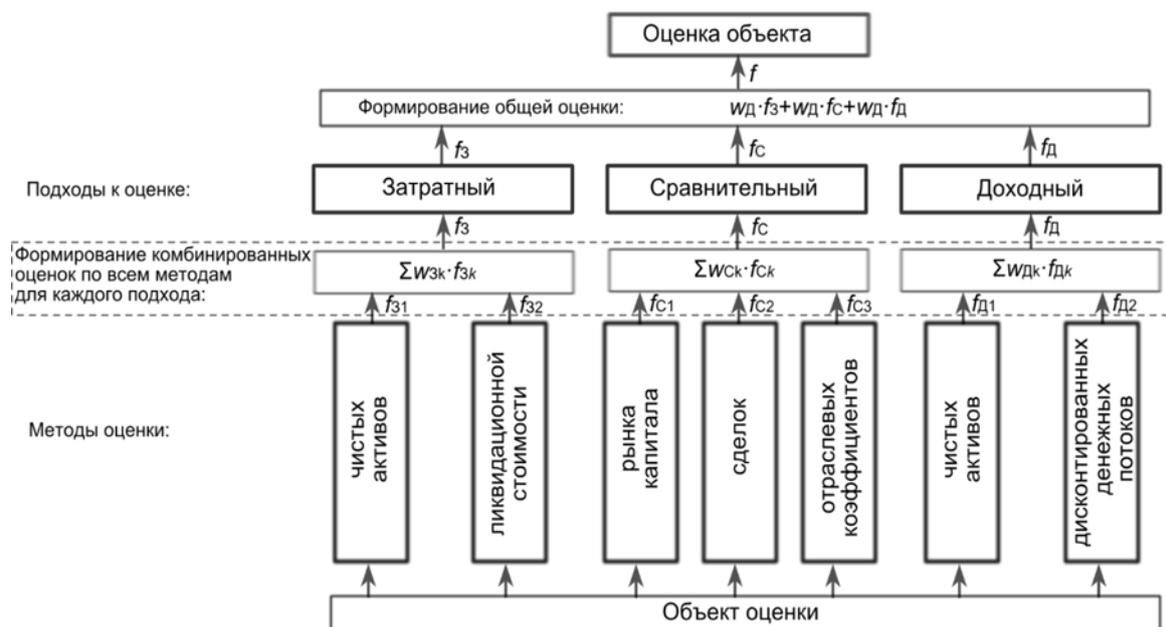


Рис. 1. Схема получения оценки стоимости для одного из видов результатов интеллектуальной деятельности на основе метода анализа иерархий

Для каждого вида результатов интеллектуальной деятельности формируются следующие матрицы попарных сравнений: матрица попарных сравнений подходов  $M$  размерности  $3 \times 3$ ; три матрицы попарных сравнений методов в рамках каждого подхода:  $M_3$ ,  $M_C$  и  $M_D$ , размерность которых зависит от количества используемых методов в рамках данного подхода ( $n_3$ ,  $n_C$ ,  $n_D$ ).

Матрица  $M$  составляется на основании сведений о предпочтительности использования одного подхода по отношению к другому для данного вида результатов интеллектуальной деятельности. Матрицы  $M_3$ ,  $M_C$  и  $M_D$  составляются на основании сравнения предпочтительности различных методов в рамках одного из подходов. По матрицам попарных сравнений выполняется расчет весовых коэффициентов (координаты собственных векторов, соответствующих максимальному собственному значению) для оценок стоимости второго уровня, полученных разными методами:  $w_{3k}$ ,  $k = 1, \dots, n_3$ ,  $w_{Ck}$ ,  $k = 1, \dots, n_C$  и  $w_{Dk}$ ,  $k = 1, \dots, n_D$ . По матрице  $M$  вычисляются весовые коэффициенты для комбинированных оценок стоимости первого уровня, полученных разными подходами:  $w_3$ ,  $w_C$ ,  $w_D$ .

В отличие от стандартного варианта применения МАИ здесь не применяются матрицы попарных сравнений для оцениваемых объектов. Оценки стоимости объектов формируются на основе известных методов в рамках каждого подхода из числа применимых для данного вида результатов интеллектуальной деятельности. Они образуют оценки стоимости второго уровня:  $f_{3k}$ ,  $k = 1, \dots, n_3$ ,  $f_{Ck}$ ,  $k = 1, \dots, n_C$  и  $f_{Dk}$ ,  $k = 1, \dots, n_D$ .

Интегральная оценка стоимости вычисляется по формуле:

$$f = w_3 \cdot \sum_{k=1}^{n_3} w_{3k} \cdot f_{3k} + w_C \cdot \sum_{k=1}^{n_C} w_{Ck} \cdot f_{Ck} + w_D \cdot \sum_{k=1}^{n_D} w_{Dk} \cdot f_{Dk}.$$

Таким образом, на оценки результатов интеллектуальной деятельности оказывает влияние большое количество факторов неопределенности, связанных с неполнотой информации, неоднозначностью выбора метода оценки, наличием субъективности при использовании методов экспертных оценок и других, что приводит к значительному расхождению в значениях оценок. Применение метода анализа иерархий позволяет уменьшить эти расхождения путем получения сбалансированных оценок, полученных на основе учета факторов неопределенности различной природы.

### Список литературы

1. Козырев А.Н., Макаров В.Л. Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности. – М.: Интерреклама, 2003. – 352 с.
2. Шипова Е.В. Оценка интеллектуальной собственности: учеб. пособие. – Иркутск: Издательство БГУЭП, 2003. – 121 с.
3. Асаул А.Н. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А. Н. Асаул [и др.]. - СПб: АНО ИПЭВ, 2008. – 606 с.

4. Саати Томас Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети / Пер. с англ. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 360 с.
5. Исаенко Ю. С. Оценка интеллектуального капитала компании и его составляющих с помощью метода анализа иерархий // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. - 2009. - №1. - С.87-91.

## **ANALYSIS METHOD HIERARCHIES AS PART OF THE METHODOLOGY FOR ASSESSMENT RESULTS OF INTELLECTUAL ACTIVITY**

**L.S. Baltukhina<sup>1</sup>, G.L. Tolkachenko<sup>2</sup>**  
<sup>1,2</sup>Tver State University, Tver, Russia

In connection with the increasing share of intangible assets in the ownership of companies, the accounting and valuation of these assets are particularly relevant. The results of estimates based on different approaches, may differ materially. In this regard, the paper shows how non-standard application of the method of the hierarchy analysis allows reducing discrepancies by obtaining balanced estimates obtained on the basis of uncertainty of different nature.

**Keywords:** *intellectual property; methods of evaluation of intangible assets; hierarchy analysis method; integral evaluation value.*

### *Об авторах:*

ТОЛКАЧЕНКО Галина Львовна – кандидат экономических наук, профессор, заведующая кафедрой финансов, Тверской государственной университет (170000, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33), e-mail: [tolkachenko59@mail.ru](mailto:tolkachenko59@mail.ru)

БАЛТУХИНА Людмила Сергеевна – магистрантка 1-го курса экономического факультета, направление «Финансы и кредит», Тверской государственной университет (170000, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33), e-mail: [ms.baltuhina@mail.ru](mailto:ms.baltuhina@mail.ru)

### *About the authors:*

TOLKACHENKO Galina L'vovna – Candidate of Economic Sciences, Professor, Head of Department of Finance, Tver State University (33, Zhelaybova St., Tver, 170000), e-mail: [tolkachenko59@mail.ru](mailto:tolkachenko59@mail.ru)

BALTUKHINA Lyudmila Sergeevna – graduate student of 1-St course of Economic faculty, Finance and Credit, Tver State University (33, Zhelaybova St., Tver, 170000), e-mail: [ms.baltuhina@mail.ru](mailto:ms.baltuhina@mail.ru)