

Сарилова О. А., Григорьева А. Л., Григорьев Я. Ю.
ФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ВКЛАДА НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ
В СТОИМОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Сарилова О. А., Григорьева А. Л., Григорьев Я. Ю.
O. A. Sarilova, A.L. Grigorieva, Ya.Yu. Grigoriev

**ФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ВКЛАДА
НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ В СТОИМОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ**

**FACTORIAL MODEL AS A METHOD FOR THE ASSESSMENT
OF INTANGIBLE ASSETS'S SHARE IN THE VALUE OF A COMPANY**

Сарилова Ольга Александровна – ассистент кафедры маркетинга и коммерции Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре). E-mail: sarilova.olga@mail.ru

Ms. Olga A. Sarilova – Assistant Lecturer, Department of Marketing and Commerce, Komsomolsk-on-Amur State Technical University (Russia, Komsomolsk-on-Amur). E-mail: sarilova.olga@mail.ru

Григорьева Анна Леонидовна – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре). E-mail: naj198282@mail.ru

Ms. Anna L. Grigorieva – PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Komsomolsk-on-Amur State Technical University (Russia, Komsomolsk-on-Amur). E-mail: naj198282@mail.ru

Григорьев Ян Юрьевич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре). E-mail: jan198282@mail.ru

Mr. Jan Yu. Grigoriev – PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Komsomolsk-on-Amur State Technical University (Russia, Komsomolsk-on-Amur). E-mail: jan198282@mail.ru

Аннотация. Стоимость компании является наиболее значительной характеристикой эффективности деятельности предприятия. Существенное влияние на процесс роста стоимости фирм оказывают нематериальные активы. Применение экономико-математических моделей позволяет учитывать монетарные и немонетарные показатели, а также осуществлять прогноз и количественную оценку изменения стоимости компании с учетом влияния нематериальных активов.

Summary. The value of a company is the key indicator of its performance. A considerable impact on the process of growth of the value is caused by a company's intangible assets. Application of economic-mathematical models allows us to consider monetary and non-monetary indicators, and also to make forecasts and quantitative assessments of the change of the value, taking into account the influence of intangible assets.

Ключевые слова: нематериальные активы, стоимость предприятия, экономико-математическая модель, гудвилл, бизнес-процесс.

Key words: intangible assets, company value, economic-mathematical model, goodwill, business process.

УДК 338:005.94+658

Экономико-математическое моделирование – универсальный инструмент, применяемый при оценке стоимости предприятия, позволяющий за короткое время осуществить перебор и сравнение множества вариантов решения и принять из них лучшее. Небольшие затраты на моделирование позволяют имитировать различные варианты развития деятельности предприятия, экономя при этом значительные суммы. Таким образом, применение экономико-математического моделирования коммерческими предприятиями способствует эффективному осуществлению своей деятельности на рынке.



Увеличение стоимости компании является подтверждением эффективности ее деятельности.

Управление, основанное на стоимости, когда стоимость предприятия является главным критерием оценки эффективности его деятельности, в литературе получило название «концепция управления стоимостью» – Value based management (VBM) [3].

Основной и наиболее существенный недостаток показателя рыночной стоимости компании – большое количество допущений и прогнозов, которые приходится использовать при его расчете. Вместе с тем этот показатель позволяет наиболее полно учесть все факторы, влияющие на эффективность работы предприятия. Она отражает изменение как внешних, так и внутренних условий деятельности предприятия. Поэтому стоимость предприятия можно рассматривать как комплексный показатель, чувствительный к изменениям многих факторов предприятия, не только количественных, но и показателей, количественно отображающих качественные характеристики деятельности предприятия.

По мнению заслуженного деятеля науки РФ, доктора экономических наук, профессора А.Г. Грязновой, при определении рыночной ценности фирмы необходимо учитывать такие факторы, как время, риск, неосязаемые активы, внешнюю конкурентную сферу и внутренние особенности оцениваемого объекта [4].

При балансовой (book values) или бухгалтерской (accounting) оценке активы фирмы равны пассивам плюс чистый собственный капитал:

$$A = П + СК. \quad (1)$$

При рыночной оценке в уравнении (1) появляется еще одно слагаемое – неосязаемые активы; и равенство приобретает вид:

$$A^* + НА^* = П^* + СК^* \quad (2)$$

(* – знак, обозначающий рыночную стоимость соответствующего слагаемого). Неосязаемые активы включают такие элементы, как ценность, гарантии, страховки, лицензии, хорошие взаимоотношения с клиентами и другие нерегистрируемые активы, включая ценность доброго имени компании (гудвилл). Уравнение рыночной оценки реального собственного капитала в этом случае выглядит так:

$$СК^* = (A^* + НА^*) - П^* = (A^* - П^*) + НА^*. \quad (3)$$

Таким образом, уравнение рыночной оценки реального собственного капитала (3) можно представить в следующем виде:

$$СК^* = (A^* - П^*) + НА^*, \quad (4)$$

где A^* – рыночная оценка активов (включая НМА, учитываемые балансом организации); $П^*$ – рыночная оценка пассивов; $НА^*$ – рыночная оценка небалансовых нематериальных активов.

Если учесть, что при затратном подходе оценки стоимости предприятия балансовый подход (или метод чистых активов) базируется на расчете, данном в [5], то, учитывая метод, предложенный выше, можно определить стоимость компании как

$$СК^* = (A^* - П^*) + \sum НМА^*. \quad (5)$$

Следует уточнить, что под $П$ понимаются долгосрочные и краткосрочные обязательства предприятия, а под $\sum НМА$ понимается набор балансовых и небалансовых активов компании, которые отражают влияние внутренних и внешних, монетарных и немонетарных факторов на эффективность деятельности фирмы на рынке.

Деятельность каждой организации характеризуется совокупностью уникальных внутренних и внешних факторов, оказывающих влияние на ее деятельность (см. рис. 1). На сегодняшний день мировой опыт оценки компаний, в частности зарубежных, свидетельствует о преобладании нематериальных активов над материальными.

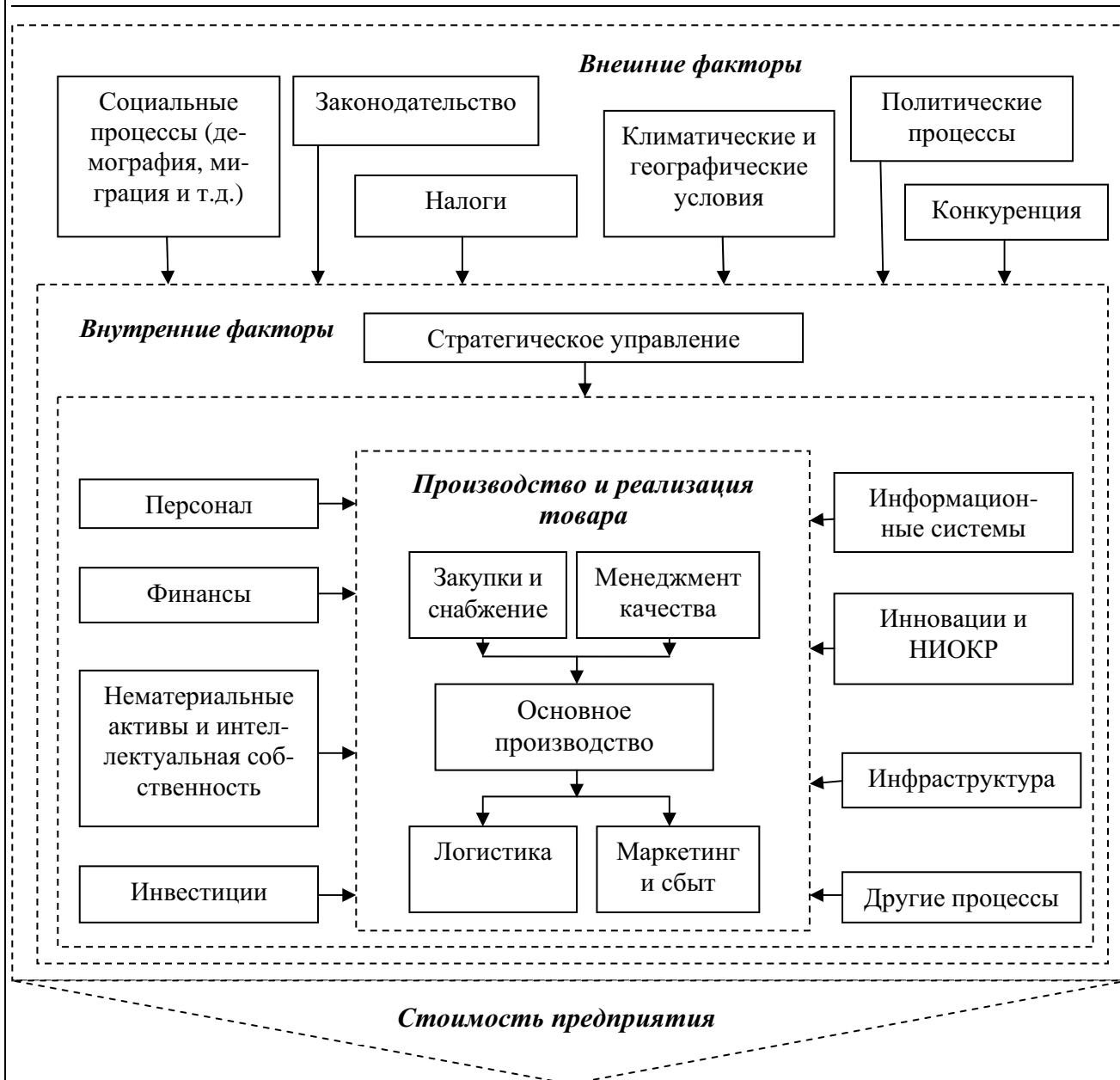


Рис. 1. Влияние внутренних и внешних факторов на формирование стоимости компании

Все эти активы не имеют вещественно-материальной формы, не могут быть отчуждены от компании, а также обладают длительным сроком полезного использования. Поэтому они могут быть идентифицированы как нематериальные активы компании, которые по разным причинам не могут быть учтены в балансе, иными словами – небалансовые нематериальные активы.

Необходимо отметить, что отечественными стандартами не признаются в качестве нематериальных активов и, соответственно, не учитываются балансом такие активы, как бренд, а также нематериальные активы, связанные с клиентами, контрактами, персоналом (долгосрочные и перспективные и долгосрочные отношения с клиентами, и приверженность (loyalty) покупателей, и методы управления компанией, а также внутренний гудвил). Затраты, осуществляемые с целью создания будущих экономических выгод, но не приводящие к созданию нематериального актива, удовлетворяющего критериям признания, установленным стандартами МСФО и ПБУ 14/2007 "Учет нематериальных активов"[2, 6] (такие затраты часто называются затратами, способствующими формированию внутреннего гудвила), также



не подлежат признанию в качестве активов, поскольку они не являются идентифицируемыми ресурсами.

Для определения набора балансовых и небалансовых активов компании, для оценки значимости влияния каждого из них на стоимость компании необходимо применить процессно-ориентированный подход. Вся деятельность организации может рассматриваться как ряд бизнес-процессов, осуществляющих свой вклад в формирование активов и обязательств (пассивов), отражаемых в бухгалтерском балансе организации. Кроме того, каждый из бизнес-процессов в результате своей деятельности формирует ряд нематериальных активов, не учитываемых балансом компании, но которые оказывают значительное влияние на формирование рыночной стоимости предприятия (например, персонал, лояльность клиентов и т.д.). Однако все эти факторы имеют разную природу и разную размерность (стоимостную, количественную, временную). Решением в данной ситуации может быть приведение всех слагаемых формулы (5) к единой размерности, выраженной в темпах роста показателей.

Для учета всех факторов, оказывающих влияние на стоимость компании, можно воспользоваться методом создания математической модели оценки стоимости компании путем построения аналога множественной (многофакторной) регрессии. В качестве моделируемого показателя рассматривается стоимость компании, принимаемая как интегральный показатель при оценке эффективности деятельности фирмы. Множество факторов, влияющих на моделируемый показатель, – это совокупность внешних и внутренних факторов деятельности компании. Цель разработки факторной модели стоимости организации с учетом влияния НМА – выявить степень влияния каждого из факторов деятельности компании на стоимость компании, чтобы в дальнейшем можно было воздействовать на более значимые из них для повышения рыночной стоимости организации.

По предложенной методике можно построить эконометрическую модель для предприятий предпринимательского типа средних размеров Хабаровского края.

Для определения факторов-аргументов, влияющих на функцию y , представляющую собой стоимость компании, необходимо воспользоваться статистическими данными [7], данными бухгалтерского балансового учета и иной финансовой документацией исследуемых фирм.

Основными бизнес-процессами, рассматриваемыми как факторы регрессии, по мнению экспертов – специалистов в области малого и среднего бизнеса, являются: x_1 – производство, x_2 – персонал, x_3 – маркетинг и сбыт, x_4 – логистика, x_5 – инновации.

Бизнес-процесс «Производство» является субинтегральным показателем, как и другие, и включает в себя множество факторов: факторы продукции (например, постоянные и переменные затраты), факторы технологии (например, коэффициент загрузки оборудования; степень технологической сложности товара и т.д.), основные средства, а также факторы стоимости, создаваемые нерегистрируемыми (внебалансовыми) нематериальными активами производства (например, количество компьютеризированных рабочих мест; оснащенность техникой связи и т.д.).

Бизнес-процесс «Персонал» также рассматривается как субинтегральный показатель. Он может включать в себя следующие факторы: затраты на обучение персонала, долевые соотношения персонала по уровню полученного образования, по стажу работы, текучесть квалифицированных кадров и т.д.

Факторы, определяющие субинтегральный показатель бизнес-процесса «Маркетинг и сбыт», по мнению экспертов, могут быть следующими: факторы продукции (например, объем готовой продукции); факторы сбыта (например, объем продаж продукции); факторы, связанные с клиентами (например, количество постоянных клиентов; клиенты, формирующие имидж организации), а также факторы, связанные с заключаемыми контрактами (число договоров о стратегическом партнерстве с субъектами бизнес-среды и т.д.).

Бизнес-процесс «Логистика», являющийся также субинтегральным показателем, может характеризоваться такими показателями, как: складское оборудование; транспорт; гру-

зооборот; создание новых маршрутов распределения; близость к распределительным центрам, поставщикам и потребителям и т.д.

Бизнес-процесс «Инновации», по мнению экспертов, может определяться следующими факторами: затратами на внедрение новых технологий; затратами, связанными с выпуском новых видов продукции; затратами на стимулирование изобретательской и инновационной деятельности; количеством изобретений, рацпредложений сотрудников, не поставленных на баланс предприятия; количеством патентов, лицензий, имеющих стоимостную оценку, поставленных на баланс.

Число оцениваемых параметров в нашем случае составляет $n + 1 = 6$, а значит требуемое число наблюдений должно быть не менее 18.

Для расчетов с использованием построенной эконометрической модели рассмотрены данные 18 хозяйствующих субъектов предпринимательского типа, для которых проведена оценка бизнеса по известным методикам.

Расчет коэффициентов уравнения линейной регрессии осуществлен в программе Microsoft Excel инструментом анализа данных «Регрессия».

По итогам расчета получено уравнение множественной регрессии, которое для рассматриваемой выборки имеет вид:

$$Y = -0,005 + 2,113X_1 + 0,768X_2 + 1,799X_3 - 0,193X_4 - 0,023X_5. \quad (6)$$

Как видно из расчетов, стоимость бизнеса более всего реагирует на изменение субинтегрального показателя бизнес-процесс «Производство». 1 % его прироста приводит к росту стоимости компании на 2,2 %.

Увеличение субинтегрального показателя бизнес-процесс «Персонал» на 1 % ведет к увеличению стоимости фирмы на 0,8 %.

Увеличение субинтегрального показателя бизнес-процесс «Маркетинг и сбыт» на 1 % обеспечивает прирост стоимости компании на 1,8 %.

Увеличение субинтегрального показателя бизнес-процесс «Логистика» на 1 % снижает стоимость на 0,2 %.

И, наконец, увеличение субинтегрального показателя бизнес-процесс «Инновации» на 1 % снижает стоимость предприятия на 0,023 %.

Для проверки надежности результатов дисперсионного и корреляционного анализа применяются следующие статистические показатели модели:

1) **Множественный коэффициент корреляции R** (равен 0,93976). Такое высокое значение множественного коэффициента корреляции говорит о достаточно тесной связи между функцией и всеми включенными в модель факторами-аргументами.

2) **Коэффициент детерминации R^2** (равен 0,88315). По величине коэффициента детерминации можно судить о совокупной доле влияния факторов, включенных в модель, на стоимость компаний. Коэффициент детерминации свидетельствует о достаточно полном охвате полученной моделью всех существенно влияющих на функцию факторов. На другие факторы приходится только 11,68 %.

3) **F -критерий Р. Фишера**. Для доверительной вероятности 95 % и степеней свободы, соответственно, 12 и 5 табличное значение F -критерия равняется 3,11 [1]. Наблюдаемое F -значение равно 18,13895. По этому критерию множественные коэффициенты корреляции всех моделей значимы, так как $F_{расч} > F_{табл}$.

Расхождение результатов оценки стоимости компаний по данной методике и среднего значения стоимости компаний, оцененных по стандартной методике с применением трех подходов: затратного, сравнительного и доходного, составило около 4 %.

Резюмируя, необходимо подчеркнуть достоинства предлагаемого метода.

1) Стоимость компании, рассматриваемая как интегральный моделируемый показатель, позволяет оценить вклад каждой составляющей, а также эффективность деятельности компании в целом.



2) Данный метод может применяться как крупными компаниями, где каждое отдельное самостоятельное предприятие рассматривается как бизнес-единица, так и для небольших фирм, определяющих в качестве бизнес-процессов деятельность своих отдельных подразделений. Такой метод может быть применен для организаций, действующих в разных отраслях народного хозяйства. Компания сама определяет свой набор бизнес-процессов и те факторы, которые могут оказывать влияние на ее стоимость, с учетом мнения экспертов.

3) Предложенный принцип моделирования оценки компании на основе аналога множественной (многофакторной) регрессии позволяет прогнозировать с достаточной степенью точности стоимость организации, так как при расчете используются достоверные данные бухгалтерского отчета и статистические данные деятельности фирмы.

Следует отметить, что недостатки у этого метода также имеются. Для оценки стоимости компании (рыночной оценки реального собственного капитала) необходимо произвести корректировку всех активов и пассивов по рыночной стоимости, а также выявить факторы, влияющие на стоимость организации. Осуществление этих процедур требует трудовых, временных и денежных затрат. Кроме того, существует риск, используя данные бухгалтерского и финансового учета, учитывать недостоверные данные, поскольку зачастую организации искажают реальные показатели своей деятельности для того, чтобы уменьшить налоговые отчисления.

В целом же применение предложенного метода определения стоимости организации позволяет компаниям существенно повысить рыночную оценку реального собственного капитала за счет включения нематериальных активов, не учитываемых балансом фирмы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воротникова, О. М. Эконометрика: учеб. пособие / О. М. Воротникова. – Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КНАГТУ», 2009. – 138 с.
2. Международный стандарт финансовой отчетности МСФО38. Официальный вестник Европейского союза 2003 г. L 261/336
3. Несмачных, О. В. Оценка эффективности реализации финансовой стратегии предприятия на основе сбалансированной системы показателей: моногр. / О. В. Несмачных, В. В. Литовченко. – Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2007. – 177 с.
4. Оценка бизнеса: учебник / под ред. А. Г. Грязновой, М. А. Федотовой. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 512 с.
5. Порядок оценки стоимости чистых активов акционерных обществ: приказ Министерства финансов Российской Федерации от 5 августа 1996 г. № 71 // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 10.
6. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет нематериальных активов» ПБУ 14/2007»: приказ Минфина Российской Федерации от 27 декабря 2007 г. № 153н // Собрание законодательства РФ. – 2008. – № 1.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010: стат. сборник / Росстат. – М., 2010. – 990 с.