

3. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

3.1. ФРАКТАЛЬНАЯ ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ СТОИМОСТИ КОМПАНИИ

Астраханцева И.А., к.э.н., доцент кафедры экономики и организации предприятия

Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина

В статье приводится авторская финансовая модель стоимости компании, разработанная на основе фрактальной концепции оценки и устойчивого роста стоимости компании. На основе финансовой модели разработана система стоимостных метрик. Доказывается, что для оценки стоимости компании необходимо познать структуру компании в восьми измерениях.

Мировой кризис, начавшийся в 2007-2008 гг. вызвал достаточно серьезные финансовые затруднения у многих компаний (снижение деловой активности, спад производства, накопление убытков и банкротство). Не только малые и средние компании, но и крупные фирмы столкнулись с финансовыми трудностями. Выросло количество финансовых обязательств, по которым многие компании не могут обеспечить платежи. В результате инвестиционная привлекательность компаний, а значит, и их стоимость, снизилась. Поэтому в условиях современной истории и экономики нужна новая теория и методология оценки и устойчивого роста стоимости компании, позволяющая видеть глобальную структуру рынка и находить финансовые стратегии роста компаний у истоков (анализируя причины), а не пытаться управлять следствиями (создавая мультипликативные модели на основании исторических финансовых показателей). Такой подход позволит успешно функционировать в динамично изменяющейся внешней среде. Компания является сложной системой, поведение которой не является строго детерминированным и однонаправленным. Ввиду динамичности внешнего окружения, работа компании на базе структур (функциональный менеджмент) и даже процессов (процессный менеджмент) становится неэффективной, так как функции и процессы моментально устаревают. Поэтому выбор необходимо сделать в пользу другой методологии и методов управления финансами компании, нехватка которых в настоящее время ощущается в финансовом менеджменте.

Для моделирования и оценки стоимости компании в соответствии с авторской теорией возможно применение аппарата нелинейной динамики, предсказывающей состояние системы на основе данных известных финансовых временных рядов [2]. Для этого необходимо первоначально изучить систему глобально и определить статическую фрактальную структуру стоимости компании. Далее нужно изучить систему на локальном уровне. Этот аппарат эффективен в случае, когда размерность модели невелика. Поэтому состояние социально-динамической системы в определенных ее областях нужно описать небольшим количеством переменных, позволяющих не увеличивать ее размерность. Прочие переменные, влияющие на стоимость компании, могут быть определены параметрами порядка или несущественны.

Фрактальная модель стоимости любой компании должна строиться на принципах системного подхода.

Сформулируем основные принципы применительно к фрактальной модели стоимости компании.

1. Принцип экономии. В виду того, что для построения фрактальной модели требуется достаточно большая выборка данных временного ряда, то для адекватного представления существенно, чтобы использовалось наименьшее возможное число параметров. Прогнозирование может быть весьма неэффективным, если модель неадекватна или излишне нагружена параметрами.
2. Принцип итеративности. Построение стоимостной модели является процессом, предполагающим определенную последовательность операций, а именно идентификация модели, оценка параметров модели и диагностика адекватности модели.
3. Принцип правдоподобия. Все данные, которые могут сказать о параметрах модели, содержатся в функции правдоподобия. Все другие аспекты данных не имеют отношения к модели.
4. Принцип вероятностных оценок. Многие связи и отношения имеют вероятностный характер, поэтому модель и функция имеют вероятностный характер.
5. Принцип вариантности. Этот принцип вытекает из принципа вероятностных оценок.
6. Принцип соподчиненности. Фракталы нижнего уровня обусловлены более крупными фракталами высокого уровня.
7. Принцип независимости. Каждая обеспечивающая функция должна быть независимой и необходимой для достижения исходной.
8. Принцип сопоставимости. На каждом уровне детализации финансовые фракталы рассматриваются с точки зрения их влияния на фракталы более крупные уровни.
9. Принцип полноты. Выполнение всех обеспечивающих целей должно быть достаточным для достижения исходной цели.

Фрактальная финансовая модель стоимости компании представляет собой равносторонний треугольник (рис. 1).

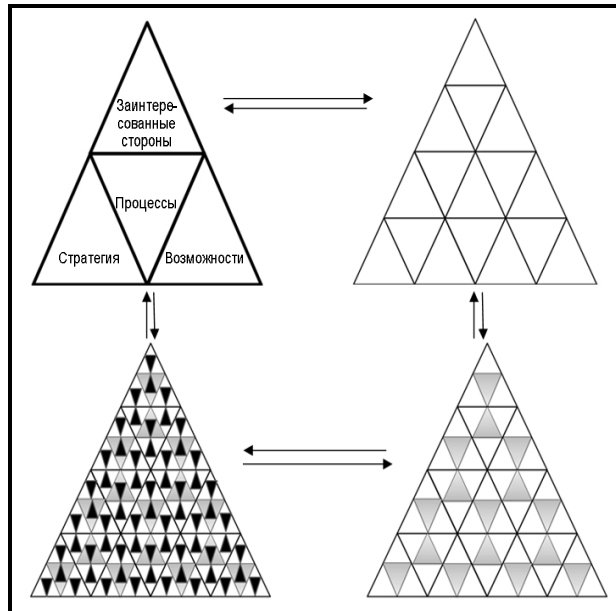


Рис. 1. Фрактальная финансовая модель компании

Разделив его на четыре равных равносторонних треугольника, образуются четыре основных фундамента (генератора) для создания и оптимизации стоимости компании. К ним можно отнести стейкхолдеров, возможности компании, финансовые стратегии и процессы. Каждый из четырех полученных треугольников также

разбивается на четыре части прямыми линиями, параллельными его сторонам. Преимуществом такой финансовой модели компании является то, что она «обращается» ко всем стейкхолдерам, имеет фрактальные свойства самоподобия, позволяющие мультиплицировать успешные финансовые стратегии и процессы.

Ввиду того, что в создании стоимости компании участвуют не только акционеры, но и другие заинтересованные стороны (менеджеры, сотрудники, инвесторы, поставщики, правительство, общество), поэтому автором предлагается новая целевая модель деятельности компании – это оптимизация стоимости компании в рамках концепции устойчивого развития. Если в результате взаимодействия всех заинтересованных сторон какая-либо сторона не получает выгоды, то создается ситуация разрушения стоимости компании. Такой подход к оценке стоимости компании также предполагает пересмотр существующих связей между структурой капитала и инвестициями. В структуру капитала компании необходимо добавить такую важную в настоящее время составляющую как интеллектуальный капитал. Кроме того, оптимизация стоимости компании не проходит исключительно при минимизации стоимости капитала, в отличие от целевой функции максимизации стоимости фирмы. Это означает, что операционные денежные потоки зависят от структуры ресурсов и ключевых компетенций фирмы. Компания может быть заинтересована в повышении стоимости возможных ресурсов, если они приводят к увеличению стоимости компании.

Преимуществом фрактальной модели стоимости является то, что она обращается ко всем заинтересованным сторонам, а не только к акционерам. Это проявляется путем выявления требований и потребностей заинтересованных сторон, которые взаимосвязаны со стратегией, процессами и что немаловажно с возможностями. Гибкость модели позволяет использовать ее в любой компании, сосредоточив внимание на неосязаемых факторах стоимости. Кроме того, она позволяет создать стоимостную карту, включающую цели и показатели всех заинтересованных сторон. Это позволяет преодолеть ту узость, которой часто подвергается система сбалансированных показателей.

Финансовый фрактал можно условно разделить на две области.

- Область медленной динамики изменения показателя стоимости компании. В этой области скорость изменения стоимости (первая производная функции стоимости) постоянна, функция стоимости имеет линейный вид.
- Область быстрой динамики изменения стоимости компании. Эта область, в которой невозможно построение проекции малой размерности. В этой области скорость изменения стоимости, ускорение, а также рывок отличаются от нулевого значения, т.е. функция стоимости будет иметь нелинейный вид как минимум третьего порядка.

Разделение финансового фрактала на две области позволяет найти компромисс в моделировании стоимости компании между динамическими и статистическими методами, а также дает возможность применения асимптотического подхода к анализу.

В первоначальный момент времени возникает рывок (третья производная функции стоимости), который придает ненулевое значение ускорению изменения стоимости. Постепенно величина ускорения начинает стабилизироваться и через какое-то время снижается до нулевого значения. В этот момент скорость изменения стоимости компании становится постоянной ве-

личиною, и эта точка будет точкой перехода от области быстрой динамики к области медленной динамики.

В случае изменения каких-то экономических условий хозяйствования (внутренних или внешних) скорость изменения стоимости может достичь нулевого значения. В это время возникает рывок (может быть как положительной, так и отрицательной величиной), который в свою очередь придает ненулевое значение ускорению. Этот момент является точкой перехода от медленного движения к быстрому.

Например, в компании возникает новая инновационная идея по производству готовой продукции. Одним из факторов устойчивого роста стоимости компании являются удачные инновационные решения в сфере производства и сбыта. Так, например, компания IBM стала мировым лидером в области компьютерной техники, так как преуспела в разработке и производстве компьютеров, а не вследствие удачных решений на финансовом рынке. Инновационная идея является причиной появления рывка стоимости компании. Функция стоимости компании переходит в область быстрой динамики изменения показателя. Появляется положительный тренд, ускорение как вторая производная функции стоимости также может расти. Повышение величины стоимости компании может увеличить тренд. В данном случае будет иметь процесс с положительной обратной связью – прямая зависимость тренда и функции стоимости (движение в области медленной динамики). В некоторый момент времени могут исчерпаться ресурсы развития компании или конкуренты могут ввести на рынок аналогичную продукцию. Скорость изменения стоимости может измениться на отрицательную величину, и стоимость компании начнет снижаться. Функция стоимости будет находиться в области быстрой динамики изменения показателя. В этом случае может сработать противоположный тренд, включая резкое снижение стоимости компании (при длительном отрицательном ускорении и скорости). Таким образом, в обеих областях (быстрой и медленной динамики) важную роль играют показатели скорости, ускорения изменения стоимости и рывка. Эти показатели могут меняться скачкообразно.

Фрактальность подхода заключается в том, что компании, применяя инновации, новые технологии, методы и методики, могут распространять эти технологии на другие отделы, направления, филиалы, в том числе и зарубежные, на все цепочки создания стоимости. Компания как черный ящик становится более прозрачной, частично за счет исчезновения ее границ. Создание и внедрение инноваций, а затем быстрое их распространение на весь стоимостной поток – это фрактальный подход к ведению бизнеса в XXI веке. Успешная инновационная деятельность требует умения измерять и реагировать на рынки. С пониманием рынков возникает возможность через фрактальный анализ адаптировать свои бизнес-модели. Под фрактальным анализом понимается способ измерения перспектив для изменения существующей бизнес-модели компании, целей, продуктов, услуг.

Фрактальный путь компании – это такой путь, при котором, изменяя одну часть стоимостного потока, получаем быстрое изменение всего стоимостного потока через создания новых компетенций компании (обучение, новых технических стандартов и т.д.). Фрактальный анализ позволяет ускорить процесс внедрения новых продуктов компании. Просмотр бизнес-модели компа-

нии через фрактальный объектив дает четкое сосредоточение на инновациях. Фрактальная теория оценки и устойчивого роста стоимости компании акцентирует внимание на комплексном интегрированном видении перспектив.

Фрактальный подход позволяет, гибко перемещая данные и взаимосвязи, находить оптимальное сочетание продуктов, услуг, клиентов, независимо от того, насколько крупны или малы сделки. В этом проявляется фрактальная концепция оценки стоимости компании, ввиду фрактального свойства самоподобия. Фрактал – это форма, которая может быть разбита на несколько частей, каждая из которых повторяет целое.

Для фрактальной модели стоимости отбирается часть продуктов, клиентов, поведение которых возможно применить или описать как поведение всего рынка. Тщательно отобранный фрактал помогает применить бизнес-технологии ко всей компании. Финансовый фрактал является функцией нескольких переменных: памяти, волатильности, структуры, шаблона денежных потоков и других показателей.

Для измерения показателей, оценивающих стоимость компании, автор предлагает систему стоимостных метрик, основанную на фрактальной теории оценки и устойчивого роста стоимости компании. В настоящее время существует множество **VMB**-показателей. Все эти показатели являются разрозненными, нет единой классификации и единой системы стоимостных метрик. Кроме того, эти показатели определены и разработаны для линейной статичной детерминированной системы.

Любая компания является открытой динамической нелинейной структурой. Открытость компании проявляется в том, что она должна обмениваться с внешней окружающей средой:

- энтропией – мерой неопределенности состояния поведения системы в данных условиях. Энтропия связывает микроуровень компании и макроуровень внешней среды, в которой функционирует фирма. Она показывает направленность процессов, зависит от начального и конечного состояния системы;
- информацией или информационными потоками. Их можно сравнить с руслами рек, по которым текут финансовые (энергетические) потоки;
- энергией – движением капитала в разных формах.

Чем выше этот обмен, тем дальше компания находится от состояния динамического равновесия, тем более высокий темп развития фирмы. В состоянии равновесия действуют линейные зависимости стоимости, цены, издержек. В состоянии далеком от равновесия вступают в силу нелинейные зависимости.

В условиях динамической неопределенности необходима новая система стоимостных метрик, основанная на фрактальной теории оценки и устойчивого роста стоимости компании [3]. Автором работы предлагается следующая система стоимостных метрик (рис. 2).

Все показатели можно классифицировать следующим образом.

1. По стоимостным измерителям:
 - абсолютные стоимостные показатели – правая половина круговой диаграммы стоимостных метрик (стоимость, скорость, ускорение и рывок), выражаются в денежных единицах на единицу времени;
 - относительные стоимостные показатели – левая половина круговой диаграммы стоимостных метрик (внутренняя ставка рентабельности, коэффициент рентабельности по остаточной прибыли, фрактальность временного ряда и фрактальная размерность

пространства). Первые два показателя выражаются в процентном соотношении, а вторые – в долях.



Рис. 2. Фрактальная система стоимостных метрик

2. По частоте использования:
 - первичные стоимостные показатели – верхняя половина круговой диаграммы стоимостных метрик (стоимость компании, остаточная прибыль, внутренняя ставка рентабельности и коэффициент рентабельности по остаточной прибыли);
 - вторичные стоимостные показатели – нижняя половина круговой диаграммы стоимостных метрик (ускорение, рывок, фрактальные размерности пространства и временного ряда).

Деление показателей на абсолютные и относительные величины обусловлено аналитической формулой расчета и единицами измерения. Деление показателей на первичные и вторичные величины довольно условно и связано с частотой использования показателей в финансовой практике.

Первичные стоимостные показатели применяются в системе **VMB**-метрик [1]. Однако они используются по отдельности, а не в системе показателей, поэтому не взаимосвязаны друг с другом. Вторичные **VMB**-показатели никогда ранее не применялись ни в практике бизнеса, ни в экономической науке. Соединение восьми показателей во фрактальную систему стоимостных метрик является новым результатом, достигнутым автором.

Таким образом, для того чтобы оценить стоимость компании, необходимо познать структуру стоимости, исследуя ее в восьми измерениях.

Стоимость компании $W(t)$ представляет собой пространство фазы и определяется интегрированием скорости изменения стоимости (рис. 3).

Движущей силой или энергией фазы в динамической нелинейной системе является скорость изменения стоимости v , представляющая собой первую производную функции стоимости по времени.

$$v(t) = W'(t) = \frac{\partial W}{\partial t}, \tag{1}$$

Тогда

$$W(t) = \int_0^t v(t) dt. \tag{2}$$

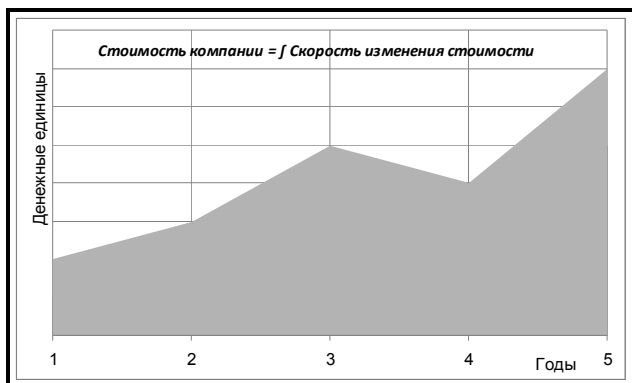


Рис. 3. Геометрический смысл величины стоимости компании

В качестве скорости изменения стоимости компании принимается модель остаточной прибыли (residual model, RI), которая предполагает, что стоимость компании зависит от величины инвестированного капитала, фактической доходности на этот капитал, требуемой доходности и способности компании приносить доход на вложенный капитал выше требуемой. Она рассчитывается как разность между бухгалтерской прибылью отчетного года до уплаты процентов и платой за привлеченный капитал. В качестве требуемой доходности выступает средневзвешенная ставка на капитал. Под капиталом понимается сумма внеоборотных активов и чистого оборотного капитала, т.е. активы компании, финансируемые за счет платных источников (собственный и заемный капитал):

$$v(t) = \text{Бухгалтерская прибыль} + \text{Проценты к уплате} - \text{Средневзвешенная стоимость капитала} * \text{Капитал}. \quad (3)$$

Финансовая система измерения стоимости основана на понятии остаточной прибыли, которая позволяет воплотить теоретическую концепцию оценки стоимости в практическую методологию, помогающую высшему руководству принимать стратегические, операционные и финансовые решения. Остаточная прибыль показывает прирост стоимости компании в единицу времени (обычно год). Скорость изменения стоимости компании в нелинейной динамической системе можно назвать основным абсолютным показателем в стоимостной метрике.

Вторую производную от функции стоимости можно назвать ускорением, скоростью изменения скорости или силой фазы. Скорость изменения остаточной прибыли в единицу времени показывает зависимость скорости изменения стоимости в настоящем от предыдущего значения. Может принимать отрицательное значение, что показывает величину торможения или замедления скорости:

$$a(t) = v'(t) = \frac{\partial v}{\partial t} = W''(t) = \frac{\partial^2 W}{\partial t^2}. \quad (4)$$

Ускорение показывает направление движения остаточной прибыли (скорости стоимости).

Последним абсолютным показателем в стоимостной метрике является финансовый рывок стоимости компании. Он является третьей производной функции стоимости:

$$j(t) = a'(t) = v''(t) = \frac{\partial^2 v}{\partial t^2} = W'''(t) = \frac{\partial^3 W}{\partial t^3}. \quad (5)$$

Финансовый рывок стоимости компании, представляя скорость изменения ускорения, показывает как изогнута функция скорости изменения стоимости $v(t)$ (остаточной прибыли). Если в некотором промежутке $j(t) > 0$, то скорость изменения наклона функции $v(t)$ положительна. Положительный знак скорости изменения функции указывает на то, что эта функция возрастает во времени. Следовательно, неравенство $j(t) > 0$ указывает на то, что наклон $a(t)$ есть возрастающая функция t и, значит, при увеличении времени (t) кривая становится более крутой там, где наклон ее положителен, и более пологой там, где наклон отрицателен. Кривая функции остаточной прибыли вогнута, если $j(t) > 0$ и выпукла, если $j(t) < 0$.

Обозначим буквой s длину дуги кривой функции остаточной прибыли, а буквой a – угол наклона, тогда $a = f(s)$ – есть функция переменного s . При изменении остаточной прибыли функция a будет меняться. Скорость этого изменения $f'(s)$ назовем кривизной функции остаточной прибыли в тот момент времени, для которой длина дуги равна s . Кривизну k можно выразить с помощью показателей ускорения и рывка стоимости компании на основании основных определений математического анализа следующей формулой (4):

$$k = \frac{j(t)}{(1 + a^2(t))^{3/2}}. \quad (6)$$

Перейдем к описанию относительных показателей фрактальной системы стоимостных метрик.

Внутренняя ставка рентабельности IRR измеряет ожидаемую отдачу, используя денежные потоки от инвестиций с учетом временной стоимости денег. Внутренняя ставка рентабельности IRR определяется как ставка дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость (net present value, NPV) ожидаемых денежных потоков инвестиционного проекта равна нулю. В случае действующей компании можно использовать показатель денежной рентабельности инвестиций $CFROI$, который является результатом применения методики расчета и анализа IRR к уже сделанным капиталовложениям.

Коэффициент рентабельности по остаточной прибыли – отношение абсолютной величины остаточной прибыли к величине собственного капитала компании. Показывает ставку отдачи на собственный капитал по величине остаточной прибыли:

$$RRI_t = \frac{\text{Остаточная прибыль}}{\text{Собственный капитал}_{t-1}} * 100\%. \quad (7)$$

Традиционно в финансовом менеджменте показатели рентабельности рассчитываются, используя величину чистой прибыли. Коэффициент рентабельности собственного капитала по чистой прибыли – финансовый показатель, характеризующий эффективность использования собственного капитала компании и определяющийся как отношение чистой прибыли к величине собственного капитала, выраженный в процентном отношении.

Ввиду того, что в качестве основного движущего показателя стоимости компании был выбран финансовый показатель остаточной прибыли, то в целях сопоставимости показателей в системе, при расчете коэффициента рентабельности собственного капитала принимается величина остаточной прибыли.

Фрактальность временного ряда D показывает степени изломанности (изрезанности) временного ряда, то, как объект заполняет пространство. Кроме того, фрактальность временного ряда описывает структуру ряда при изменении масштаба. Фрактальная размерность линии может находиться в интервале от единицы до двух. Прямая линия имеет фрактальную размерность равную единице. Для определения фрактальной размерности временного ряда используется метод нормированного размаха (R/S -анализ), на основании которого определяется показатель Херста H [6]. Этот показатель имеет широкое применение в анализе временных рядов благодаря своей устойчивости. Он содержит минимальные предположения об изучаемой системе и может классифицировать временные ряды. Метод Херста применим и для изучения финансовых временных рядов на рынках капитала, и позволяет выяснить, являются ли эти ряды также смещенными случайными блужданиями.

Чем больше показатель Херста превышает 0,5, тем выше персистентность временного ряда, меньше шумов и более ясные тренды. Это значит, что при более высоких H работа с моделями, учитывающими фрактальный характер рядов, сопровождается меньшими рисками. Показатель Херста связан с показателем фрактальной размерности следующим соотношением:

$$D = 2 - H. \tag{8}$$

Однако важно понимать, что величину фрактальной размерности D временного ряда необходимо сравнивать с фрактальной размерностью «эталонного» объекта, а также проводить исследование поведения величины D под воздействием какого-либо внешнего управляемого фактора. В этом случае будет важна не сама величина D , а ее динамика изменения под внешним воздействием.

Фрактальная размерность пространства вероятностей временного ряда α оценивает толщину хвостов в функции плотности вероятности. Для стандартного нормального распределения (белого шума) математическое ожидание равно нулю и среднеквадратическое отклонение равно единице. Поскольку нормальное распределение применяется, когда величина t является независимой, идентично распределенной случайной переменной, оно применимо к броуновскому движению и случайным блужданиям. Для нелинейной динамической системы необходимо применять фрактальные распределения. В экономической литературе они носят названия Парето, или Парето-Леви, или устойчивые паретовские распределения. Свойства этих распределений первоначально были изучены Леви и опубликованы в 1925 г. Его работа основана, в свою очередь, на наблюдениях Парето, касающихся распределения доходов. Фрактальные распределения безгранично делимы. При изменении масштаба времени α остается той же самой. Форма фрактальных распределений по сравнению с нормальным распределением характеризуется высоким пиком и толстыми хвостами. Толстые хвосты обусловлены тем, что крупное событие происходит в результате усиливающейся тенденции, которая также вызывает бесконечную дисперсию. Фрактальные распределения имеют тенденцию быть прерывистыми при появлении крупного события (например, шоковые инвестиции).

Характеристическую функцию вероятностных фрактальных распределений можно описать следующей формулой с использованием логарифма [5]:

$$\begin{aligned} \ln(f(t)) &= i * \delta * t - |\gamma * t|^{\alpha} * \\ &* (1 - i * \beta * \operatorname{sgn}(t) * \operatorname{tg}(\frac{\pi * \alpha}{2}), \alpha \neq 1; \\ \ln(f(t)) &= i * \delta * t - |\gamma * t|^{\alpha} * \\ &* (1 - i * \beta * \frac{2}{\pi} * \operatorname{sgn}(t) * \ln|y|, \alpha = 1, \end{aligned} \tag{9}$$

где $0 < \alpha \leq 2$ – определяет островершинность и толщину хвостов;

$|\beta| \leq 1$ – параметр асимметрии;

$\delta \in R$ – параметр положения;

$\gamma > 0$ – масштабный параметр.

Параметры a и b определяют форму фрактального распределения и являются критическими. Распределение Парето-Леви фрактальное, так как оно является статистически самоподобным по отношению к времени. При $\alpha = 2$ наблюдается нормальное распределение. Когда $0 < \alpha < 2$, дисперсия становится неопределенной, или бесконечной. Дисперсия конечна и устойчива только при $\alpha = 2$. Если $\alpha \neq 2$, дисперсия выборки как мера рассеяния или риска практически не несет никакого смысла. Если $0 < \alpha \leq 1$, то тогда также не существует устойчивого среднего. Но α редко лежит в этом диапазоне. Однако при $1 < \alpha \leq 2$ имеется устойчивая средняя величина. Нецелые α в этом диапазоне соответствуют обобщенному броуновскому движению, которое характеризуется долговременными корреляциями и статистическим самоподобием. Эти движения являются фракталами:

$$\alpha = 1/H. \tag{10}$$

Являясь фрактальной стоимостной метрикой, α отличается от фрактальной размерности D . Фрактальная размерность временного следа D измеряет «зачубренность» временного ряда, а фрактальная размерность пространства вероятностей α – толщину хвостов в функции плотности вероятности.

Таким образом, автором была сформирована фрактальная финансовая модель стоимости компании и система фрактальных стоимостных метрик, состоящая из восьми измерителей, позволяющая оценивать стоимость компании в условиях динамичной нелинейной внешней среды.

Астраханцева Ирина Александровна

Литература

1. Астраханцева И.А. Анализ теории и методологии концепции стоимостного подхода к компании [Текст] / И.А. Астраханцева // Аудит и финансовый анализ. – 2010. – №3. – С. 211-217.
2. Астраханцева И.А. Основные принципы фрактальной теории управления стоимостью компании [Текст] / И.А. Астраханцева, С.В. Дубова // Аудит и финансовый анализ. – 2010. – №2. – С. 320-325.
3. Астраханцева И.А. Система стоимостных метрик во фрактальной бизнес-модели компании [Текст] / И.А. Астраханцева // Микроэкономика. – 2010. – №4. – С. 18-22.
4. Курант Р. Что такое математика? [Текст] / Р. Курант, Г. Роббинс. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: МЦНМО, 2001. – 568 с.
5. Ширяев А.Н. Основы стохастической финансовой математики [Текст] / А.Н. Ширяев. Т. 1: Факты. Модели. – М.: ФАЗИС, 1998. – 512 с.
6. Hurst H.E. Long-term storage of reservoirs // Transactions of the American society of civil engineers. 1951. P. 116.

Ключевые слова

Финансовый фрактал; стоимость; компания; структура стоимости; социально-динамическая система; остаточная стоимость, стоимостные метрики.

РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность темы определяется тем, что компания представляет собой динамическую модель, в которой поведенческие характеристики изменяются, взаимодействуют, влияют на ситуацию внешней среды. В каждый момент времени компания имеет соответствующие финансовые показатели. Затраты и объем выпуска совместно со спросом и предложением задают рыночные цены на товары и услуги. В результате взаимодействия внутренних и внешних факторов определяется прибыль, стоимость компании. При изменении размера компании изменяются ее финансовые характеристики, ценовые сигналы. Недостаточная разработанность методологических вопросов финансового менеджмента, основанных на методологии нелинейной динамики, определили актуальность выбранной темы статьи.

Научная новизна и практическая значимость статьи заключается в создании фрактальной финансовой модели стоимости компании. На основании разработана система стоимостных метрик компании. Существующие стоимостные метрики являются разрозненными показателями, нет единой классификации и системы. Кроме того, традиционные стоимостные показатели в финансовом менеджменте были определены и разработаны для линейной статичной детерминированной системы. Объединение восьми показателей во фрактальную стоимостную метрику является заслугой автора исследования.

Выводы и предложения, изложенные в статье, теоретически обоснованы и имеют практическую значимость.

Заключение: рецензируемая статья отвечает требованиям, предъявляемым к научным публикациям, и может быть рекомендована к изданию.

Дубова С.Е., д.э.н., профессор, член-корреспондент Российской академии естественных наук, Ивановский государственный химико-технологический университет

3.1. COMPANY'S FRACTAL FINANCIAL VALUE MODEL

I.A. Astrakhantseva, Candidate of Science (Economic)

State Educational Institution of Higher Professional Education Ivanovo State Power University named after V.I. Lenin

The author presents the company's financial value model based on Fractal Theory of Business Value Management. Also the author's fractal value metrics system is introduced in the article. All metrics divided on two classification groups. It is proved that for value based management it is necessary to know and manage the value structure in eight dimensions.

Literature

1. I.A. Astrakhantseva. Fractal Theory of Business Value Management / I.A. Astrakhantseva, S.V. Dubova // Audit and financial analysis. – Moscow. – 2010. – Vol. 2. – pp. 320 – 325.
2. I.A. Astrakhantseva. The value metrics system in the fractal business model / I.A. Astrakhantseva // Microeconomics / «Microeconomics» Lmd. – Moscow. – 2010. – Vol. 4. – p. 18 – 22.
3. I.A. Astrakhantseva. Analysis of theory and methodology of value based management approach to company / I.A. Astrakhantseva // Audit and financial analysis. – Moscow. – 2010. – Vol. 3. – 468 p. – pp. 211 – 217.
4. R. Kurant, G. Robbins. What is mathematics? —M.: MCNMO, 2001.—568 p., p. 455
5. H.E. Hurst. Long-term Storage of Reservoirs. / H.E. Hurst // Transactions of the American Society of Civil Engineers. 116, 1951.
6. A.N. Shiryayev. Basic of Stochastic Finance. Vol. 1. Facts. Models. Moscow: FAZIS, – 1998. – 512 p., p. 233

Keywords

Value-Based Management; financial fractal; financial model; residual income; value metrics.