

## 9. МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ

### 9.1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФРАКТАЛЬНОЙ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ КОМПАНИИ

Астраханцева И.А., доцент кафедры экономики и организации предприятия Ивановского государственного энергетического университета им. В.И. Ленина;

Дубова С.Е., д.э.н., профессор, зам. заведующего кафедры финансов и кредита, ученый секретарь Ивановского государственного химико-технологического университета, член-корреспондент РАН

В статье приводятся концепция и основные принципы авторской фрактальной теории управления стоимостью компании. Доказывается ограниченность применения и недостаточная обоснованность детерминированного подхода к управлению стоимостью. Дается обоснование места и роли авторской теории в системе экономических знаний

Компании являются структурообразующим элементом современной рыночной экономики. С одной стороны, в компаниях происходит объединение материальных, трудовых, финансовых и информационных ресурсов для получения новых товаров, работ, услуг, а с другой – они являются местом сосредоточения сил трудоспособного населения страны и реализации знаний, навыков, умений и технологий. Исходя из многообразия функций компаний, можно говорить о том, что они удовлетворяют социальные и экономические потребности общества.

В настоящее время в науке начинают господствовать теории, которые помогают понять суть процессов, происходящих в экономике. К ним можно отнести теорию синергетики, теорию фракталов и теорию хаоса.

Областью исследований синергетики может являться также и компания как социально-экономическая система. Основным признаком таких социально-экономических систем является динамика любых необратимых процессов и возникновения инноваций.

Согласно принципу структурированности, открытых нелинейных систем в синергетике выделяют:

- динамически стабильные системы;
- адаптивные системы;
- эволюционирующие системы.

Компания как социально-экономическая система относится к третьему уровню систем – это наиболее сложные эволюционирующие системы. Для обеспечения процесса эволюционного развития компания включает в себя также и системы более низшего уровня (динамически стабильные и адаптивные) (рис. 1).

При создании компании первоначально происходит процесс формообразования. Создается определенная организационная и финансовая структуры, подбирается персонал и устанавливаются внутренние бизнес-процессы. На этом этапе развития внутри компании идет процесс стабилизации более мелких динамических систем. Стоимость компании возрастает при успешном развитии этого процесса.

Процесс стабилизации внутренних динамических систем на этом этапе достаточно силен в этот момент, и

воздействия внешней среды на данном этапе оказывают незначительное влияние. При достижении определенного оптимального уровня стабилизации внешние факторы начинают более активно воздействовать на социально-экономическую систему. Поэтому на данном этапе активизируется система более высокого уровня – адаптивная система. Внутренние бизнес-процессы начинают адаптироваться к внешнему влиянию. Стоимость компании на этом этапе может меняться как в сторону увеличения, так и в сторону ее снижения. Величина стоимости в этот период нестабильна.

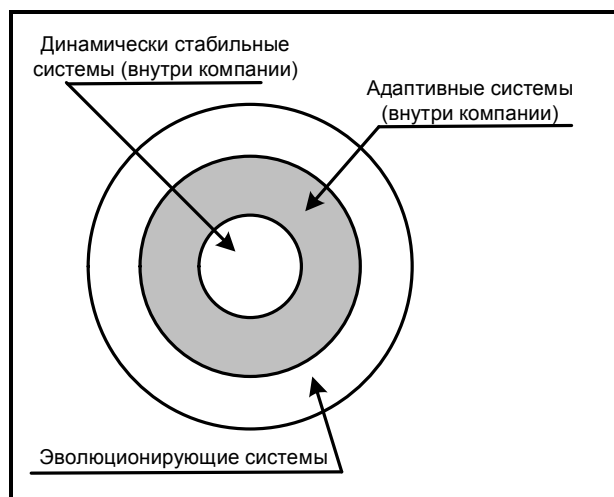


Рис. 1. Иерархия систем в компании

При успешном и быстром развитии адаптивных систем в компании возможен переход на новый качественный уровень и возникновения эволюционной системы. Стоимость компании возрастает и становится стабильной. В этот момент начинается заново происходить процессы формообразования внутри компании, и весь процесс повторяется заново на более сложном и высоком уровне развития.

Если на этапе формообразования внутри компании и стабилизации динамических систем внешние воздействия окажутся сильнее, то сама социально-экономическая система может разрушиться. Компания потеряет свою стоимость.

При слиянии компаний возникает компания более высокого уровня, которую нельзя определить как механическое сложение слившихся систем. Поэтому стоимость новой компании не будет равна сумме стоимостей образовавших ее при слиянии компаний. Эта стоимость может отличаться от суммы стоимостей компаний как в большую, так и в меньшую сторону.

Поэтому при объединении нелинейных динамических систем новое образование не равно сумме частей, происходит образование системы иного уровня.

Одной из главных черт эволюционирующих систем является их неравновесность. Постоянство систем заключается в неравновесном, непрерывном образовании внутренних локальных систем (динамически стабильных) и адаптивных на макро-уровне. В результате такого перманентного изменения возникают новые уровни и новые качества социально-экономических систем. В результате стоимость компаний также перманентно изменяется.

Развитие любой компании, изменение ее стоимости происходит при переходе от неупорядоченности к равновесию. В равновесном состоянии элементы системы взаимодействуют только с соседними элементами (процесс формообразования и стабилизации). В неравновесном состоянии элементы системы воспринимают ее целиком, и возрастает согласованность поведения элементов, что приводит систему в равновесное состояние. При переходе от неупорядоченного состояния к состоянию порядка все развивающиеся системы ведут себя одинаково. В неравновесном состоянии есть множественный выбор перехода системы в равновесное состояние, поэтому заранее невозможно предсказать каким будет это равновесие. Точно так же стоимость компании в неравновесном состоянии изменяется как в положительную, так и в отрицательную сторону, и в этот момент прогноз ее величины будет достаточно приблизительным.

Социально-экономические системы, такие как коммерческие предприятия, фирмы, компании, достаточно сильно подвержены внешним воздействиям. Неустойчивость к внешним воздействиям может привести к ухудшению функционирования компании. Даже небольшое изменение внешней среды, а также ошибки в управлении могут достаточно сильно изменить финансовые показатели деятельности предприятия. Системы, созданные природой, относительно устойчивы к внешним воздействиям, самообновляются и самоусложняются согласованно и сбалансировано. Таким образом, можно взять устойчивость природных систем за образец и использовать их свойства при моделировании функционированием компании. При этом возможно создание стройной теории управления стоимостью компании, основанной на принципах возникновения, развития и самоусложнения систем.

Традиционно все события, внешние и внутренние процессы в компании рассматриваются либо как случайные, либо как детерминированные. Классические теории финансового менеджмента не признают сочетания хаоса и порядка. В настоящее время благодаря развитию теорий синергетики, хаоса и теории фракталов становится очевидным, что социально-экономические системы характеризуются локальной случайностью и глобальным детерминизмом.

Большинство теорий финансов основываются на концепции идеальных рынков капитала, т.е. таких рынков, на которых не существует финансовых затруднений вследствие обмена ценных бумаг, отсутствуют транзакционные затраты, а также имеется большое количество покупателей и продавцов, не оказывающих какого-либо воздействия на финансовые активы [1, с. 2-3]. Эта концепция является фундаментальной теорией финансового менеджмента. Поэтому традиционная теория рынка капитала строится на постоянной зависимости от статистических критериев (стандартное отклонение, дисперсия) как показателя риска. Теория портфеля Г. Марковица [7, с. 77-91] доказывает, что стандартное отклонение является мерой риска, и ковариация прибылей используется для объяснения снижения риска при диверсификации портфеля инвестиций. Модель ценообразования опционов Б. Шоулза [5, с. 637-657], основываясь на теории идеальных рынков и на гипотезе эффективности рынков, опираются на принципах нормального распределения стоимости.

Нормальное распределение достаточно широко используется для прогнозирования цен и прибылей. Од-

нако это распределение является применимым для модели идеальных рынков и не учитывает стохастических процессов. Согласно теореме Чебышева, для любого распределения не менее 89% всех исходов лежит в пределах трех среднеквадратических отклонений от ожидаемого значения. Петерс [4, с. 29-45] доказывает, что распределение цен на финансовые активы не является нормальными. Распределения имеют более толстые «хвосты» и более высокие пики в среднем значении. Это доказывает, что риск наступления большого события намного выше, чем его подразумевает нормальное распределение. Таким образом, распределения с толстыми «хвостами» являются доказательством нелинейного стохастического процесса.

Гипотеза эффективности рынков имеет также особое значение для финансовых менеджеров и является одной из важнейших финансовых теорий. Эффективный рынок – это рынок, в ценах которого находит отражение вся известная информация [6, с. 383-417]. Для того чтобы обеспечить эффективность рынка, требуется выполнение четырех условий.

1. Информация становится доступна всем субъектам рынка одновременно, а также отсутствуют затраты на ее получение.
2. Отсутствуют налоги и транзакционные затраты.
3. Отдельные сделки не влияют на общий уровень цен.
4. Все субъекты рынка действуют рационально и стремятся максимизировать ожидаемый доход.

Очевидно, что все условия не соблюдаются ни на одном реальном рынке. Эта теория пытается объяснить статистическую структуру рынков. Кроме того, гипотеза эффективного рынка не объясняет причин крахов на рынке.

В случае ликвидности на рынке товаров и услуг, на финансовом рынке, мы имеем устойчивый ликвидный рынок, на котором выполняются следующие условия.

1. Присутствуют различное количество продавцов и покупателей с разными масштабами деятельности и временными ориентирами (крупные, средние, мелкие фирмы; краткосрочные и долгосрочные инвесторы).
2. Цены на материальные, финансовые, трудовые и информационные ресурсы можно считать рыночными и справедливыми.
3. Множество субъектов рынка получают возможность эффективно функционировать на нем в виду различия в целях, ориентирах и масштабах деятельности.

Это равновесное состояние рынка, в котором возможно действие статических классических теорий финансового менеджмента.

Источником ликвидности рынка является разнородность рынков: товарных, сырьевых, финансовых, а также разнородность субъектов, функционирующих на этих рынках. Например, известная национальная компания может получить в банке крупный долгосрочный кредит под достаточно низкий процент, нежели малая фирма. У этих двух субъектов рынка разный объем финансовой деятельности, капитал, активы, риски и соответственно разные горизонты их деятельности. Точно также эти совершенно два различных субъекта рынка получают разные скидки и отсрочки платежей у поставщиков сырья и материалов. Так и с точки зрения управления активами, фирмы предоставляют разные по уровню и срокам отсрочки своим покупателям ввиду разности масштабов и горизонтов своей деятельности. В результате этого разные цены на разные ресурсы неодинаково воспринимаются субъектами рынка.

Именно в эти моменты наблюдается «стабильность» и равновесие рынка; работают теории идеального и

эффективного рынка, а также модель оценки стоимости активов (CAPM).

Однако есть периоды, когда рынки перестают быть равновесными, спрос и предложение становятся несбалансированными, может наступить паника и стихийное бегство финансового капитала.

Петерс выдвинул гипотезу фрактальности рынка [4, с. 54-59]. Эта гипотеза подчеркивает воздействие ликвидности и инвестиционных горизонтов на поведение инвесторов. Рынки остаются стабильными до тех пор, пока есть инвесторы с различными инвестиционными горизонтами. Если инвестиционные горизонты становятся у всех одинаковыми (краткосрочными), то на рынке наблюдается нехватка ликвидности, и он становится нестабильным. Таким образом, инвесторы имеют общие уровни риска с учетом масштаба инвестиционного горизонта. Этот общий риск и является объяснением того почему частотное распределение прибыли одинаково на различных инвестиционных горизонтах. В результате этого возникает самоподобная<sup>1</sup> статистическая структура рынка.

Таким образом, согласно теории когерентного рынка [8], на которой базируется гипотеза фрактального рынка, рынок может перемещаться между стабильным и нестабильным состояниями. Хаотическое состояние рынка имеется тогда, когда на рынке нет долгосрочных инвесторов или они действуют как краткосрочные, т.е. структура любого рынка перестает быть фрактальной.

Фрактальная структура является устойчивой статической структурой. Различные активы и пассивы компании, а также притоки и оттоки по всем видам деятельности имеют различные инвестиционные горизонты. Пока у предприятия в управлении финансовой деятельностью есть эти разные инвестиционные горизонты (долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные), то нехватка на одном уровне может быть сбалансирована или поглощена на другом уровне горизонта. Если внутри предприятия остается лишь краткосрочный горизонт деятельности, то финансовая деятельность компании как и ее стоимость становятся нестабильными.

Во время кризисов в величине стоимости появляются разрывы, которые вызывают большие изменения в частотном распределении денежных потоков компании в виде «жирных» хвостов. Эти разрывы являются результатом недостатка ликвидности во время однородного инвестиционного горизонта в финансовой деятельности компании. В периоды нестабильности и кризиса стоимость компании будет гораздо ниже его действительной рыночной стоимости, т.е. компания будет «недооцененной». Информация, на которую необходимо опираться при определении величины стоимости, будет носить краткосрочный технический, также волатильный характер. Незначительные изменения в начальных условиях могут привести к достаточно разным по величине показателям стоимости компании.

При достижении фрактальной структуры рынка появляется долгосрочный горизонт финансовой деятельности, который опирается на долговременную фундаментальную информацию. Величина стоимости компании будет более стабильной.

Стандартный статистический анализ предполагает, что изучаемая система является случайной, и нет детерминистического объяснения причин временного ряда.

<sup>1</sup> Как сказано далее, самоподобие является основным свойством фрактала.

Однако анализ финансовых рынков показывает, что временной ряд стоимости компании не является независимой и идентично распределенной системой.

У. Шарп в 1970 г. в своей работе «Теория портфеля и рынки капитала» обосновал, что у нормального распределения вероятность сильных выбросов очень мала, и реальности такие экстремальные величины движений появляются довольно часто. Однако ученые более полувека пользовались линейной системой, развывая и постоянно корректируя ее. Она проста и позволяет динамику рынков доступными средствами.

Для изучения нелинейных динамических систем, к которым относится компания, необходима непараметрическая статистика, которая не делает предварительных предположений о форме изучаемых распределений вероятностей.

Такая непараметрическая методология была открыта Х.Е. Херстом [9], который применил ее для решения случайных и неслучайных систем, постоянства трендов и продолжительности циклов, если таковые имеются. Этот метод носит название метода нормированного размаха, или *RS*-анализа и используется для различения случайного временного ряда и фрактального временного ряда.

С помощью алгоритма *RS*-анализа можно выявить следующие характеристики временного ряда.

1. Значение показателя Херста *H* и соответствующий цвет «шума» (меру смещения ряда) или размерность, которая позволяет определить меру заполненности пространства объектом.
2. Меру устойчивости временного ряда (выявить персистентность, то есть склонность ряда следовать трендам или антиперсистентность, т.е. хаотичностью и реверсиремостью).
3. Наличие и оценка глубины долговременной памяти временного ряда.
4. Присутствие или отсутствие циклов.

Для компании фрактальная размерность определяет как та или иная фирмы будет реагировать на внешние и внутренние изменения. Компании с неодинаковой размерностью будут по-разному реагировать на одни и те же новости в виду различий в модели денежного потока, стоимости капитала, видах производства и других факторов. В результате стоимости этих компаний будут также меняться с различной скоростью и ускорением, не смотря на то, что акции этих компаний могут иметь одинаковую волатильность (стандартное изменение стоимости ценной бумаги).

Для нелинейных процессов было выведена мера их корреляции:

$$C = 2^{2 \cdot H - 1} - 1, \quad (1),$$

где *C* – мера корреляции,

*H* – показатель Херста.

В зависимости от величины *H* различают три типа временных рядов.

1. При *H* = 0,5 получается действительно случайный ряд чисел, т.е. события случайны и не коррелированы. Правая часть уравнения обращается в нуль и настоящее не влияет на будущее. Это случай равновесной экономической системы, когда действует модель идеальных рынков и гипотеза эффективности рынков.
2. При *0* < *H* < 0,5 выявляется антиперсистентная система. Временной ряд можно охарактеризовать как возврат к среднему значению. Если стоимость компании растет в какой-то период, то в следующий период времени нужно ожидать падение этого показателя. Чем ближе *H* к нулю, тем устойчивее эти колебания.

3. При  $0,5 < H < 1$  выявляется персистентный временной трендоустойчивый ряд. Такой ряд характеризуется эффектами долговременной памяти, т.е. настоящие события влияют на будущие стоимостные показатели. Гипотеза эффективности рынка не действует. Чем ближе  $H$  к единице, тем выше трендоустойчивость ряда, так как при увеличении корреляции между процессами возрастает схожесть их поведения. При приближении  $H$  к 0,5 получается более зашумленный и менее выраженный тренд.

Исследования показали, что рынки капитала являются нелинейными. Стоимость компаний является неотъемлемым свойством капитала, и поэтому тоже нелинейна. Смещения в величине стоимости компании создаются инвесторами, которые реагируют на текущую экономическую обстановку. Эти смещения продолжаются до появления случайной информации, которая может изменить показатель как по величине, по скорости изменения, так и по направлению в любую сторону.

Показатель Херста  $H$  имеет фрактальную природу и показывает детерминированную систему, возмущенную случайными событиями. Длина цикла нужна для оценки инерции движения исследуемого процесса или показателя. Фрактальная теория управления стоимостью компании помогает взглянуть на процесс управления этим показателем с другой точки зрения, отличной от детерминированного линейного подхода. Вместо традиционных координат (абсцисс и ординат) возможно построение фрактальных диаграмм, которые представляют общее поведение стоимости компании, а не показывают ее абсолютное значение в определенный момент времени. Это и является ее главным преимуществом. В отличие от традиционно используемых в экономике линейных математических моделей, фрактальные модели являются нелинейными. Это обстоятельство и увеличивает потенциальную содержательность формальных моделей.

Определимся с фундаментальными понятиями, на основе которых будут сформулированы принципы фрактальной теории управления стоимостью компании.

1. Компания – нелинейная динамическая социально-экономическая система, относящаяся к типу эволюционирующих систем, основанная на обороте капитала, обладающая свойством изменения стоимости, на основе выполнения функции преобразования входящих ресурсов в продукцию.

2. Под капиталом для целей настоящей теории будем понимать сумму всех источников средств, выраженных в денежной форме и привлекаемых для финансирования активов компании.

3. Стоимость (внутренняя ценность) компании – это социально-экономическая категория, характеризующая как результаты деятельности компании, так и потенциал, и определяемая ее способностью генерировать денежные потоки, соотношенные со стоимостью привлеченного капитала.

В настоящее время не существует точного определения понятия «фрактал». Основатель фрактальной геометрии Бенуа Мандельброт также не сформулировал точного определения. Петерс Э.Э. описывает фракталы через свойства, которые могут быть использованы для целей моделирования [4, с. 22]. К ним он относит самоподобие и размерность.

Фрактал (лат. fractus – дробленный) является фигурой, обладающей свойством самоподобия, то есть составленной из нескольких частей, каждая из которых подобна всей фигуре целиком [3].

Примерами фракталов в экономике являются модели волн Эллиота [2, с. 65], которые применяются на фондовом рынке в качестве одного из инструментов технического анализа прогнозирования цен.

В теории Эллиота есть понятие нумерации волн, а именно числовые обозначения векторных составляющих модели. Каждой волне определенной степени в пределах данной детализации можно сопоставить соответствующие числа последовательности Фибоначчи. Такая модель называется волновой диаграммой Претчера. С помощью теории Эллиота были сделаны самые лучшие прогнозы движения американского индекса Доу-Джонса.

4. С точки зрения авторской фрактальной теории управления стоимостью компании фракталом стоимости можно считать модель, которая позволяет графически представить временную структуру изменения стоимости компании, фрагменты структуры которой «самоподобны», т.е. повторяются через определенные промежутки времени, вид и форма этих структур остается неизменной и не зависит от масштаба.

5. Под структурой стоимости будем понимать форму движения или графическое представление функции стоимости компании к ее целевым показателям. Зная структуру стоимости компании, невозможно предсказать ее точное значение. Можно определить направление движения стоимости и ее приблизительную величину.

6. Скорость изменения стоимости – это экономическая категория, характеризующая быстроту изменения стоимости компании и определяемая как предел отношения приращения стоимости к приращению времени при стремлении приращения времени к нулю. Скорость изменения стоимости является первой производной функции стоимости во времени.

7. Ускорение – экономическая категория, характеризующая направление изменение величины функции стоимости и показывающая как изменяется функция скорости стоимости в единицу времени. Ускорение является второй производной функции стоимости во времени.

8. Рывок – экономическая категория, характеризующая быстроту (скорость) изменения ускорения стоимости компании. Рывок является третьей производной функции стоимости по времени.

При постоянстве скорости ускорение и рывок стоимости равны нулю. При постоянном ускорении (замедлении) рывок равен нулю. Для гипотезы эффективного рынка общепринятым является то, что скорость изменения цены или прибыли является постоянным процессом. Обычно скорость изменения цены, прибыли или другого показателя определяется в процентах. Однако это только первая производная функции. В финансовой деятельности компании, для того чтобы сделать данные стационарными, могут потребоваться производные более высокого порядка, а именно ускорение и рывок (вторая и третья производные стоимости компании). Это связано с тем, что временной ряд показателя стоимости компании является нестационарным нелинейным процессом, который может обладать основной тенденцией в его среднем значении и дисперсии.

К свойствам стоимостного фрактала можно отнести следующие.

1. Стоимостный фрактал по определению обладает свойством самоподобия, то есть величина структуры стоимости является подобной в различных масштабах времени. Каждый масштаб напоминает другие масштабы, но они не идентичны друг другу, а являются уникальными. Таким

- образом, фрактал стоимости компании является масштабно-инвариантным.
- Иерархичность фрактала является следствием его масштабно-инвариантности. Это свойство многоуровневости структуры стоимости с соотносительностью объектов или процессов нижнего уровня к верхнему. Каждая нижняя ступень иерархии также является фракталом с другим масштабом и временем.
  - Стоимостный фрактал обладает фрактальной размерностью, которая характеризует функцию изменения масштаба стоимости во времени. Фрактальная размерность характеризует, каким образом график стоимости компании заполняет пространство. Прямая линия имеет фрактальную размерность равную единице. Плоскость имеет размерность равную двум. Поэтому, структура стоимости компании будет иметь размерность в пределах от единицы до двух. Чем выше размерность, тем более «кирзанным» является график стоимости.

Основные принципы авторской фрактальной теории управления стоимостью компании будут следующими.

- Принцип стоимости.** Стоимость (внутренняя ценность) является результирующим показателем деятельности компании. Различные факторы и причины (внутренние или внешние, социальные, экономические, политические и другого характера) прямо или косвенно влияют на итоговый результирующий показатель и в последствии находят свое отражение в стоимости компании.
- Принцип изменения стоимости.** Стоимость компании является динамически изменяемой нелинейной величиной за сколь угодно малый промежуток времени. Изменение стоимости подчинено определенным тенденциям. Основной целью управления стоимостью компании является не определение ее абсолютной величины, а выявление тенденций изменения стоимости, ее скорости, а также ее ускорения и рывка. Выявление этих тенденций на ранних стадиях развития процесса позволит сделать корректировку и/или изменение стратегии компании в соответствии с выявленной структурой стоимости.
- Принцип фрактальной повторяемости.** Стоимость компании изменяется в соответствии со структурой, которые имеют фрактальную природу. Фрактальная структура изменения стоимости компании характеризуется локальной случайностью и глобальным детерминизмом. Это и позволяет делать прогноз структуры стоимости на будущее и выявлять ее тенденцию, скорость изменения, направление движение и рывок. Стоимостные фракталы повторяются по форме, соединяются вместе, образуя при этом фракталы более крупной формы, которые в свою очередь образуют модели еще большего порядка.
- Принцип фрактальной природы внешней системы.** Компания поглощает воздействия внешней среды до тех пор, пока величина стоимости имеет фрактальную природу. Компания как нелинейная динамическая система не только поглощает внешние воздействия, но и в результате их влияния качественно улучшается, когда это целесообразно. При нарушении принципов фрактального построения внешней среды и фрактальной структуры стоимости компании наступает нестабильность, возникает вероятность банкротства и ликвидации компании.
- Принцип спирального характера развития компании как динамической системы.** Компания как нелинейная социально-динамическая система имеет спиральный характер развития. Спиралеобразность развития социально-динамических систем обусловлена тем, что существуют неперiodические циклы<sup>2</sup> (циклы, не имеющие абсолютной частоты) экономического развития внешней экономической среды для компании. Происходит возврат к одним и тем же экономическим концепциям, но с каждым новым «витком» повышается глубина и степень их осмысления, трансформируя эти концепции в новые взгляды и идеи. Во время цикла совершается переход от динамически-стабильных систем к

<sup>2</sup> Циклы, не имеющие абсолютной частоты.

адаптивным, а затем к эволюционирующим системам. Потом цикл формирования этих систем внутри компании начинается заново на более высоком уровне.

Определим место фрактальной теории управления стоимостью компании в системе теоретических знаний (рис. 2).



Рис. 2. Место фрактальной теории управления стоимостью компании в системе наук

Фрактальная теория управления стоимостью компании помогает взглянуть на процесс управления стоимостью с другой точки зрения, отличной от детерминированного линейного подхода. Вместо традиционных координат (абсцисс и ординат) возможно построение фрактальных диаграмм, которые представляют общее поведение стоимости компании, а не показывают ее абсолютное значение в определенный момент времени. Это и является ее главным преимуществом. В отличие от традиционно используемых в экономике линейных математических моделей, фрактальные модели являются нелинейными. Это обстоятельство и увеличивает потенциальную содержательность формальных моделей.

Раскроем основные теории, на которых базируется фрактальная теория управления стоимостью (табл. 1).

Таблица 1

**ВКЛАД ОСНОВНЫХ ТЕОРИЙ ВО ФРАКТАЛЬНУЮ ТЕОРИЮ УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ КОМПАНИИ**

№	Наименование теории
1	Фундаментальные общэкономические теории: Теория издержек (затратная концепция А. Смита, Д. Рикардо и др.), Трудовая теория стоимости (К. Маркс), Теория рыночной цены и рыночной стоимости (К. Маркс), Теория капитала, Теория предельной полезности или предельных издержек (К. Менгер, Л. Вальрас, Бем-Баверк, Г. Гессен, С. Джевонс и др.), Теория предельной производительности (Д. Кларк), Теория цены (А. Маршалл, Дж. Кларк, П. Самуэльсон и др.), Теория факторов производства (Ж. Б. Сей, Ф. Бастиа и др.), Концепция транзакционных издержек (Р. Коуз), Менеджеральная теория фирмы (Дж. Баумоль, Шипли), Теория максимизации роста (Маррис), Поведенческие теории фирмы (Х.А. Саймон, И. Ансофф), Гипотеза о волнообразном движении экономики (Н.Д. Кондратьев, Й. Шумпетер)

№	Наименование теории
II	Классические теории финансового менеджмента: Теория идеального рынка, Концепция временной стоимости денег, Теория рынка капитала, Гипотеза эффективного рынка (ЕНМ), Теория о структуре капитала (ММ), Теория о дивидендных выплатах (ММ), Теория ценообразования опционов (ОПТ), Модель оценки доходности финансовых активов (САРМ), Теория портфеля, Теория агентских отношений, Теория асимметричной информации, Теория арбитражного ценообразования (АРТ)
III	Теории, теоремы математического анализа, статистики и эконометрики: Дифференциальное и интегральное исчисление, Теория фрактальной геометрии (Б. Мандельброт), Метод нормированного размаха, R/S-анализ (Х. Херст), Байесовский подход (Т. Байес)
IV	Современные теории управления: Система сбалансированных показателей (Нортон, Каплан), Концепция процессного метода управления, в том числе ABC-процесс, Теория эффективности управления, Теория систем (Л. фон Бергаланфи)
V	Современные междисциплинарные теории о нелинейных динамических системах: Теория хаоса (Анри Пуанкаре, А.Н. Колмогоров, В.И. Арнольд, Мозер и др.), Теория синергетики (Р.Б. Фуллер, Ч. Шеррингтон, С. Улам, И. Забуский, Н.Н. Моисеев и др.), Теория самоорганизации или теория диссипативных структур (Пригожин И., Стенгерс И.), Теория открытых систем (Климонтович Ю.Л.), Динамическая теория формообразования (Рабинович М.И., Езерский А.Б.), Гипотеза фрактального рынка – FMH (Э.Э. Петерс), Гипотеза когерентного рынка – CMH (Т. Бере)

Предполагается, что с применением классических линейных моделей развития будущее компании детерминировано и может быть предсказано на основе прошлых финансовых отчетов. Нелинейность и недетерминированность в управлении стоимостью компании означает, что предприятие имеет многовариантные пути и альтернативы своего развития. Фрактальная теория управления стоимостью допускает различные варианты развития компании.

*Астраханцева Ирина Александровна*

*Дубова Светлана Евгеньевна*

## Литературы

1. Бриггем Ю. Финансовый менеджмент [Текст] : полный курс: в 2-х т. / Ю. Бриггем, Л. Гапенски ; пер. с англ. под ред. В.В. Ковалева. – СПб. : Экономическая школа, 2000. – Т. 1. – 497 с.
2. Гленн Н. Мастерство волн Эллиота [Текст] / Н. Гленн. – М. : ИК Аналитика, 2002. – 348 с.
3. Кириллов А.А. Повесть о двух фракталах [Текст] / А.А. Кириллов ; Летняя школа «Современная математика». – Дубна, 2007.
4. Петерс Э.Э. Фрактальный анализ финансовых рынков: применение теории Хаоса в инвестициях и экономике [Текст] / Э.Э. Петерс. – М. : Интернет-трейдинг, 2004. – 304 с.
5. Black F., Scholes M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities // Journ. Polit. Econ. – 1973. – May-June. – P. 637 – 657.
6. Fama E.F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work // Journ. Finance. – 1970. – May. – P. 383 – 417.
7. Markowitz H.M. Portfolio Selection // Journ. Finance. – 1952. – March. – P. 77-91.
8. Vaga T. The Coherent Market Hypothesis // Financial Analysts Journal. – December/January. – 1991.
9. Hurst H.E. Long-term Storage Capacity of Reservoirs. / H.E. Hurst // Transactions of the American Society of Civil Engineers. – 1951. – 116 P.

## Ключевые слова

Фрактал; стоимость; компания; структура стоимости; социально-динамическая система; капитал.

## РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность темы обусловлена тем, что в настоящее время происходит активная интеграция российских компаний в мировую экономику. Для успешного конкурентирования с иностранными фирмами необходимо управление стоимостью компании как результирующего показателя деятельности. Стоимость компании, скорость ее изменения, направления движения могут дать ответы на вопросы об успешности бизнеса, действительной стоимости акций, инвестиционной привлекательности фирмы.

Научная новизна и практическая значимость. В статье заложены основные принципы фрактальной теории управления стоимостью компании. Обоснована и доказана узость и ограниченность использования линейных детерминированных моделей при финансовом прогнозировании показателей деятельности компании.

Практическая значимость теории заключается в использовании нелинейных динамических моделей при прогнозировании стоимости компании, а также скорости и направления ее изменения.

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

*Гришанова О.А., д.э.н., профессор, Ивановский филиал государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный торгово-промышленный университет»*

## 9.1. BASIC PRINCIPLES OF THE FRACTAL THEORY OF BUSINESS VALUE MANAGEMENT

I.A. Astrakhantseva, Candidate of Science (Economic), State Educational Institution of Higher Professional Education Ivanovo State Power University named after V.I. Lenin;

S.E. Dubova, Doctor of Science (Economic), State Educational Institution of Higher Professional Education Ivanovo State University of Chemistry and Technology

The author presents the concept and basic principles of the author's Fractal Theory of Business Value Management. Limited application and lack of validity in deterministic approach to business value management are proved in the article. The author substantiates the place and the role of the Fractal Theory in Economics.

## Literature

1. Brigham E.F. Intermediate Financial Management [Text] : complete course: в 2-х т. / Brigham E.F., Gapenski L.C. ; Translation from English by The School of Economics. – SPb. : 2000. – Vol. 1. – 497 P.
2. Glenn Neely. Mastering Elliott Wave [Text] / N. Glenn. – М. : IK Analytics, 2002. – 348 P.
3. Kirillov A.A. Story about two fractals [Text] / A.A. Kirillov ; Summer School «Contemporary mathematics». – Dubna, 2007.
4. Peters E.E. Fractal Market Analysis. Applying Chaos Theory to Investment and Economics [Text] / E.E. Peters. – М. : Internet-trading, 2004. – 304 P.
5. Black F., Scholes M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities // Journ. Polit. Econ. – 1973. – May-June. – P. 637 – 657.
6. Fama E.F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work // Journ. Finance. – 1970. – May. – P. 383 – 417.
7. Markowitz H.M. Portfolio Selection // Journ. Finance. – 1952. – March. – P. 77-91.
8. Vaga T. The Coherent Market Hypothesis // Financial Analysts Journal. – December/January. – 1991.
9. Hurst H.E. Long-term Storage Capacity of Reservoirs. / H.E. Hurst // Transactions of the American Society of Civil Engineers. – 1951. – 116 P.

**Keywords**

Fractal; value; business; company; value structure;  
socio-dynamic system; capital.