

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРОГНОЗЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В.С. ЗЕНЬКОВ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ КАНАЛОВ В МАРКЕТИНГЕ

Изучение методологических принципов позиционно-деятельного поведения субъектов рынка позволяет обобщить расчетно-аналитические модели позиционирования и упростить решения управленческих задач с учетом их информационного обеспечения.

Разработка любых нелинейных методов, особенно в экономике, осложнена как экспериментальными трудностями, так и интерпретацией полученных результатов в связи с большим разбросом выборки исходных параметров и принципиальной неповторимостью опытов. Существует немалая вероятность того, что реальные локальные параметры маркетинговой среды будут отличаться от средних для рынка из-за высокой мобильности рыночных процессов.

Поскольку с помощью традиционных подходов невозможно объяснить маркетинговые процессы и явления, необходимы принципиально новые теории, относящиеся к структурному формированию рынка, как пространственно-временной системе, каждый элемент которой представляется субъектом, характеризующим совокупностью чисел, а его размерность — минимальным числом параметров, необходимых для нумерации элементов множества [1].

Трехмерная траектория деформации рынка охватывает всевозможные социально-экономические задачи (состояние потребительских предпочтений, технотехнические уровни товаропроизводителей, динамику рыночных процессов и т.д.) и дает основание судить о наличии трех вещественных корней предельного состояния рынка.

Метод исследований, основанный на изучении предельного состояния, является основным инструментом в конструктивной методологии и тесно связан с проблемами причинности в философии и поведением человека. В общем, любое предсказание развития товарного рынка зависит от предположения, что закономерности, наблюдаемые в прошлом, будут сохранены в будущем, а введение любой случайности в уравнение динамики рыночной системы вызовет хаос.

Стохастичность рыночных ситуаций возникает из-за неопределенности событий во внутренней маркетинговой среде, следовательно, давать на их основе прогноз случайных событий внешней среды маркетинга за счет статистических расчетов становится невозможным.

Василий Семенович ЗЕНЬКОВ, кандидат технических наук, доцент, зам. декана факультета международных экономических отношений Белорусского государственного экономического университета.

В основе такого подхода лежит анализ нелинейных информационных переходов в мезосреде маркетинга, связанных с проявлением характеристик их самоорганизации и саморазвития. В самоорганизующихся системах при переходе из одного состояния в другое происходит генерация информации, причем существенную роль играют не силовые, а кооперативные (корреляционные) связи. В природе рынка такие связи существуют, их результаты зависят от особенностей информационных процессов, суть которых нельзя объяснить только с помощью обычных классических характеристик. Требуются новые характеристики, способные в количественной мере не только измерять силу конкурентного взаимодействия, но и прогнозировать результаты управления позиционно-деятельным поведением субъектов рынка. Методической основой проблемы может служить асимметричность взаимодействия микро-, мезо- и макросреды, а также субъектов рынка, так как системы, взаимодействующие и воспринимающие, — инвариантны; воспринимающая информация система является открытой, неравновесной и изменяет свое состояние в зависимости от уровня информационного воздействия. В предельных случаях информационного шока лишь способность к самоорганизации позволяет ей обеспечивать функциональную стабильность и экономическую независимость. Конструктивная роль случайности сильно возрастает благодаря наличию неопределенности исходов выбора, разрешение которой и связано с формированием в мезосреде диссипативных структур в виде синергетического информационного контура [2, 48–52]. Эти структуры зависят от параметров внутренней среды субъекта и не зависят от его начального выбора ввиду особенности самоорганизации рынка через селекцию состояния “спрос — предложение”, т.е. сводимости многих элементов позиционно-деятельного поведения по этому состоянию, благодаря вырождению множества диссипативных структур и появлению большого числа тождественных стратегий [3, 48–50].

Из-за отсутствия теоретической модели синергетического контура, количественного выражения его основных технодинамических характеристик и закономерностей формирования он до сих пор не используется, хотя это радикальный путь создания механизма управления субъектами рынка. Нами предпринята попытка создания структурной теории, которая охватывала бы все возможные стороны регулирования рынка, на основе понимания сущности информационных потоков в маркетинговой среде, имплицитных позиционно-деятельное поведение субъектов рынка.

Предлагается модель маркетинговой среды, в которой на виртуальном уровне выделен синергетический информационный контур, ответственный за диссипацию и искривление информации в ходе информационного обмена. Диссипация и синтез информации содержат нормировку энтропии, условия которой формируют семантическую информацию, соответствующую той информации, которая преобразуется в ходе ее ретрансляции и прохождения синергетического контура. Предполагаемый метод количественного и качественного анализа этих информационных потоков позволит уточнить критические параметры информационного обеспечения маркетинговых решений и, возможно, получить алгоритм управления. В любом случае, оценка их взаимного влияния на изменения рыночной конъюнктуры позволит изучить механизм и закономерности позиционного поведения субъектов рынка, оценить состояние рыночного равновесия и моделировать управленческие решения в условиях неопределенности маркетинговой среды и т.д.

Формализация рыночных ситуаций дает возможность исследовать основные принципы рыночного поведения, а значит, приблизиться к построению теории позиционно-деятельного поведения субъектов рынка. Если рынок как система имеет пределы изменения, выраженные в виде граничных условий продуктивности, то он может быть представлен в формализованном виде, в пределах изменения параметров аргументов и функций (например, $x < 0$, $x > 0$,

$y < 1$). Уровень нелинейности поведения (рыночная активность) выступает в качестве одной из основных характеристик неопределенности маркетинговой среды и отражает структурные изменения продуктивной зоны рынка.

Предположим, что в течение некоторого времени t продуктивность товарного рынка изменяется до некоторых конечных значений. Эти изменения будут сопровождаться ретрансляцией информации, функция распределения которой будет определяться законом их изменения. Если изменение параметров продуктивности рынка от времени описывается гладкими функциями, то соответствующее распределение информации будет определено экспоненциальным законом. Это означает следующее: функция распределения информации может быть выведена из предположения, что изменение параметров происходит мгновенно, и такое явление описывает введенная Дираком дельта-функция, $\delta(x) = 0$ при любых $x \neq 0$ (т.е. при $x < 0$, и при $x > 0$) и $\delta(0) = \infty$.

$$\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) dx = 1. \quad (1)$$

Представление о мгновенном изменении параметров среды — идеализация. В реальных условиях переход между двумя состояниями протекает в течение некоторого конечного промежутка времени t .

Нелинейность рыночных процессов определяет область изменения качественных характеристик товарного рынка, при исследовании которых необходимо учитывать требования переходного процесса:

- переходный процесс осуществляется за промежуток времени, равный по порядку времени t .
- процесс перехода выбирается так, чтобы задача могла быть определена однозначно (например, оценка продуктивности товарного рынка).

Вариант переходного процесса, представленного в системе приведенных координат, показан на рис. 1. Критериальная точка A отражает значение уровня нелинейности закона перехода из положения $0(0; 0)$ в положение $C(1; 1)$.

В приведенных координатах появляется возможность построить гипотезу об информационном контуре как единой функции пространственно-временной системы, связанной с характеристикой размерности рыночного пространства и изменчивостью временных факторов.

Представляя переходный процесс в виде вектора \overline{OA}_0 и задавая ему направление, можно построить модели информационных каналов для различных рыночных структур (рис. 2).

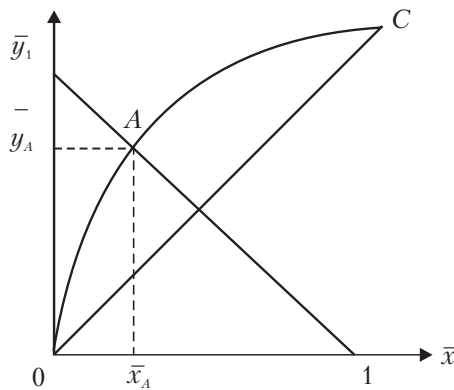


Рис. 1. Переходная функция в приведенной системе координат

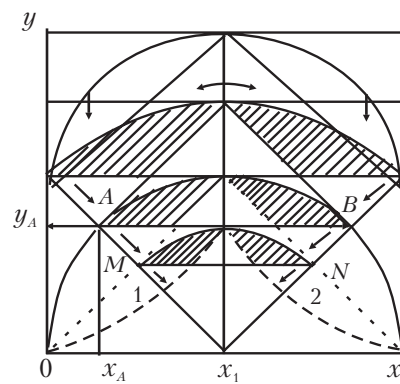


Рис. 2. Формирование информационных каналов

В основе модели положена гипотеза фрактальности рынка как пространственно-временной системы, формализованной в свойствах треугольника Гиббса. В точке x_1 наблюдалось явление информационного коллапса, связанного с прохождением информации синергетического контура маркетинговой среды $0 - X$ и рождением новой ψ -функции. На уровне 1—2 модулируется информация, обеспечивающая состояние рыночного равновесия, при котором идеализируются переходные процессы. Информационные процессы замедлены, идет формирование полезной информации на новом уровне. При возрастании (активизации) переходных процессов уровень информационного обмена растет, а значит, растет и ее полезность. В соответствии с принципом Хильми, когда низкоорганизованная среда поглощается более высокоорганизованной, часть информации (заштрихованный сегмент) возвращается на предшествующий уровень для подавления негативных следствий коллапса, а оставшаяся часть информации передается на высший уровень иерархии, причем полезность ее возрастает (незаштрихованная область). Третий уровень информационного обмена обеспечивает максимальный рост полезности информации фрактала и создает предпосылки для принятия решения. Дальнейший рост полезности информации невозможен, поскольку информация выходит за рамки фрактала, что подтверждает естественную необходимость трехуровневой системы управления. В этом проявляется всеобщий закон цикличности развития систем, в том числе управленческих, где каждый третий уровень требует принятия решения.

Уровень нелинейности такой зависимости, естественно, будет соответствовать обратной величине размерности данной системы. Нелинейность характеризует не только состояние информационной обеспеченности рыночных решений, но и определяет зависимость динамики реформирования рыночных структур от активности информационного контура. Функциональные процессы и явления, отражающие геометрические представления информационного контура как совокупности пространственно-временных факторов, проявляются во всеобщем свойстве природы — нелинейности, в данном случае — нелинейности восприятия информации. В рамках асимптотического подхода информационные процессы могут быть представлены в приближении к анализу линейных уравнений, т.е. решение сложных рыночных задач, обеспеченных несимметричной информацией, сводится к ее предоставлению как симметричной.

Тогда можно сделать предположение, что дискретность информационных потоков, проходящих синергетический контур, должна равняться количеству субъектов, участвующих в циклическом процессе развития товарного рынка, и может быть числом π . Для вычисления соотношений информационных потоков используем асимптотическое разложение Стирлинга [4], где получаем величину дискретности (ряд Стирлинга)

$$|\arg Z| < \pi$$

показывающую, что для действительных положительных чисел Z абсолютная величина ошибки меньше, чем абсолютная величина последнего из взятых членов. Полученные ранее результаты исследований показывают, что численное значение минимального информационного фона маркетинговой среды кратно дисперсии случайных сообщений (их информационной мощности), взаимосвязь которой с константами e и π не случайна. Их физический смысл непосредственно связан с процессами и явлениями, происходящими в пространствен-

но-временной системе, где π отражает цикличность-повторяемость, а e характеризует протяженность процесса [5–7].

Приведенные рассуждения довольно обобщенные и пока не дают точного рецепта для описания реального механизма принятия решения в условиях получения деформированной информации от внешней среды. Чтобы правильно (адекватно ситуации) оценивать получаемую информацию, необходимы серьезные исследования по оценке глубины и протяженности информационных каналов, рассмотренных как ретранслятор. Опыт показывает, что при взаимодействии с внешней средой субъекты рынка, как правило, не раскрывают весь внутренний потенциал. Соответственно неполное или даже феноменологическое описание рыночного явления или поведения субъектов рынка всегда будет детерминировано конструкцией информационных каналов. В особенности это относится к конкурентным рынкам, где огромное количество субъектов оказываются вовлеченными в процесс формирования единого информационного пространства.

Позиционное поведение субъектов рынка описывается с разной степенью подробности и не только потому, что точное описание требует больших усилий или большого объема информации. Существуют рыночные явления, для которых неполное описание является более адекватным и даже лучше отражает суть процессов. В частности, статистическое описание с введением вероятностей и усреднением по распределениям лучше соответствует описанию рынков, для которых характерна свободная конкуренция. Если число субъектов уменьшается, то на фоне вероятностного описания все большую роль играют индивидуальные процессы. В любом случае, в применении к классической экономике данный механизм не вызывает сомнения в возможности сколь угодно точно описывать конкурентное поведение субъектов хозяйствования. Однако для реального товаропроизводителя это не так: его позиционное поведение сопровождается взаимодействием с макросредой и не может не влиять на формирование информационного поля. Для поддержания конкурентного положения ему недостаточно просто проводить фильтрацию информации, необходимо самостоятельно ее модулировать, она должна быть более организованной, чем общая информация о рынке. Необходима информационная подпитка рынка: мера неопределенности — информация о намерениях субъекта рынка должна компенсироваться мерой упорядочения — полезностью информации.

Реализация этого механизма на практике дает возможность не только моделировать информационные каналы различных рыночных структур, но и управлять процессом синтеза семантической информации.

Литература

1. *Стахов А.П.* Коды золотой пропорции. М., 1984.
2. *Зеньков В.С.* Информационное взаимодействие в маркетинговой среде // *Вестн. беларус. дзярж. экан. ун-та.* 2001. № 6.
3. *Зеньков В.С.* Методологические основы формирования маркетинговых информационных систем // *Вестн. беларус. дзярж. экан. ун-та.* 2003. № 1.
4. *Корн Г., Корн Т.* Справочник по математике. Для научных работников и инженеров. М., 1984.
5. *Хазен А.М.* Введение меры информации в аксиоматическую базу механики. М., 1998.
6. *Кадомцев Б.Б.* Динамика и информация. М., 1999.
7. *Занг В.-Б.* Синергетическая экономика. М., 1999.