

- наличие комплексов бывших оздоровительных пионерских лагерей (текстильщиков, завода карданных валов, предприятий торговли), турбазы, лодочной станции.

В рамках идеи архитектурный проект предполагает последовательность его реализации, включающую три этапа:

Первый этап: включает создание Центра национальных культур Республики Беларусь на основе существующей базы отдыха тонкосуконного комбината, состояние которой носит бесхозный характер. Здания и сооружения на участке приходят в ветхое состояние, разрушаются и в настоящее время подвергаются определенному негативному воздействию извне. Почти полностью уничтожены ограждения участка, сети водопровода, электричества.

На *втором этапе* создается по существу сам культурно-этнографический парк.

Третий этап - доводит идею до полного воплощения замысла - создание этнопарка национальных культур народов мира с широким набором функциональных зон и сооружений, крупномасштабных по объемно-пространственным параметрам.

Этнопарк может стать уникальным полигоном внедрения в архитектурную практику сооружений, отвечающих новейшим достижениям мировой архитектурно-строительной практики: экодому с полным автономным существованием, использующие альтернативные источники энергии (солнечная, ветровая), эффективные материалы и конструктивные системы. Международное сотрудничество в вопросах строительства сделает реальным осуществление многих передовых идей.

В.С. Зеньков, И.Е. Козеко, М.А. Лобанок
БГЭУ (Минск)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОЗИЦИОННО-ДЕЯТЕЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ СУБЪЕКТА РЫНКА

Общая схема поведения сложных систем является достаточно универсальной и состоящей из намерений и принятия решений. Колебания в ту или иную сторону являются полностью обратимыми до тех пор, пока не принято окончательное решение. Склонность к тому или иному решению можно характеризовать некоторым параметром a , который имеет возможность изменяться, приближаясь то к $=1$, то к $=-1$. По сути, колебания с принятием решения связаны с поворотом единичного вектора в двумерном пространстве. Но если принято решение, то тем самым дан старт развитию необратимых процессов, вплоть до коллапса вектора \mathbf{a} либо в вектор $\{1, 0\}$ либо в вектор $\{0, 1\}$, с вероятностями a^2_x и a^2_y . Это значит, что главной характеристикой процесса превращения «намерения» в «решение» являются модули компонент $|a_j|^2$.

Рассмотрим поведение субъекта товарного рынка с рыночной долей m , который может испытывать движение вдоль горизонтальной оси X . Его намерения можно описать комплексной функцией $\Psi(x)$, имеющей следующий физический смысл: вероятность нахождения субъекта в интервале $(x, x+\Delta x)$ равна $|\Psi(x)|^2 \Delta x$.

Коллапс намерений $\Psi(x)$ при оценке внешним окружением заведомо необратимый процесс: восстановить исходную функцию $\Psi(x)$ не представляется возможным. Но до коллапса функция $\Psi(x)$ может обратимо эволюционировать во времени, так что $\Psi = \Psi(x, t)$. Рассмотрим эту эволюцию исходя из представлений об управлении как флуктуационно-диссипационном информационном процессе. Понятно, что эволюция $\Psi(x, t)$

происходит непрерывно в силу непрерывности времени, в любой момент не имеющего отличительных признаков.

Рассмотрим также функцию $\Psi(x, t + \Delta t)$ в более поздний момент времени $t + \Delta t$, где выполняется условие нормировки $\int |\Psi|^2 dx = 1$, и функция $\Psi(x, t + \Delta t)$ получается из $\Psi(x, t)$ известным преобразованием.

Функция $E(x - x', \Delta t)$ должна быть симметричной относительно $x - x'$, а при $\Delta t \rightarrow 0$

$$\Psi(x, t + \Delta t) = \int E(x - x', \Delta t) \Psi(x', t) dx'$$

стремиться к $\delta(x - x')$. Считая интервал Δt бесконечно малым, функцию $\Psi(x', t)$ можно разложить по разностям $(x - x')$, ограничиваясь малыми членами до второго порядка включительно:

$$\Psi(x, t + \Delta t) = \Psi(x, t) + \frac{b}{2} \frac{\partial^2 \Psi}{\partial x^2} t,$$

$$b = \int (x - x')^2 E(x - x', \Delta t) dx'.$$

Поскольку масштаб измерения времени произволен, представим параметр как мнимую единицу. В этой системе получаем уравнение, совпадающее с уравнением Шредингера:

$$i \frac{\partial \Psi}{\partial t} = -\frac{1}{2} \frac{\partial^2 \Psi}{\partial x^2}$$

В нашем случае диссипация информации, т.е. ее вероятностное распределение по иерархическим уровням рыночных структур, происходит в информационном канале при последующей ее ретрансляции (рис. 1).

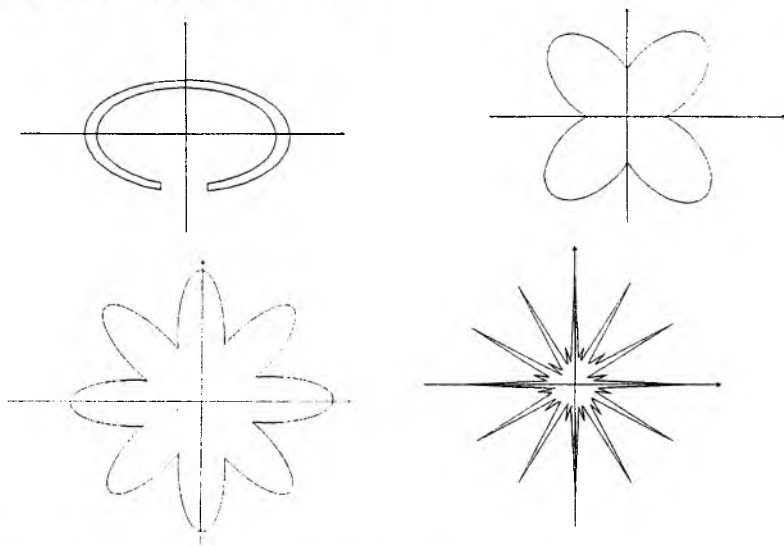


Рис. 1. Модели информационных каналов рыночных структур.

Допустим, что существует рыночная структура, предположим, с числом субъектов > 1 . Пусть $f(x, v, t)$ – функция распределения этих субъектов рынка по координате x и скорости реагирования v . Если синдикативная информация поступает на равновесную или близкую к нему рыночную конъюнктуру, то она воспринимается без искажений, и, соответственно, никаких необратимых процессов не вызывает. Но если рыночная среда не равновесная, то восприятие каждого субъекта является адекватным своей рыночной стратегии, и после многих повторных отражений функция распределения информации будет приближаться к распределению $f(x, v, t)$, соответствующему сегментации рынка. Диссипация информации соответствует структуре информационных каналов и, тем самым, отвечает наиболее полному описанию движения информации.

Подобное усреднение в реальных рыночных условиях может происходить как бы само собой, за счет медленности протекающих процессов. Соответственно, и усреднение формально должно проводиться только по времени. В случае большего числа участников рынка (свободная конкуренция) соответствующее усреднение может производиться не только по времени, но и по рыночному пространству, т.е. по степени сегментации рынка или по скорости реагирования, что в любом случае приводит к каноническому распределению.

Дискретность рыночных структур является основой появления информационных флуктуаций – малых отклонений от статистического равновесия. Соответствующие информационные флуктуации можно легко определить.

Пусть сумма рыночной доли однотипных субъектов с информационным уровнем I :

$$n_{\mu}(r) = \sum_i I \delta(r - r_i)$$

представляет собой реальную информационную плотность в зоне рынка g . Здесь δ -функция вида $\delta(r - r_i)$ локализована в зоне нахождения индекса « i ». Предположим, что при

$$n_{\mu} = n + \delta n,$$

где n – средняя информационная плотность, величина

$$\delta n(r) = n_{\mu} - n = \sum_i I \delta(r - r_i) - n$$

Функция $\delta n(r)$ представляет собой набор информационных неоднородностей на фоне однородного значения (n). Среднее значение $\langle \delta n \rangle = 0$. Чтобы найти величину информационной флуктуации, необходимо ввести корреляционную функцию

$$\langle \delta n(r) \bullet \delta n(r') \rangle.$$

Тогда с помощью дельта-функции формально находим информационную плотность

$$\langle \delta n(r) \bullet \delta n(r') \rangle = \delta(r - r') \left(\sum_i \delta(r' - r_i) + \sum_{i \neq j} \langle \delta(r - r_i) \delta(r - r_j) \rangle \right) - n^2.$$

Оставляя в первом слагаемом только члены с одинаковыми индексами i, j и полагая, что

$$\delta(r - r_i)\delta(r' - r_i) = \delta(r - r')\delta(r' - r_i),$$

а во втором слагаемом сохраняя члены с $i \neq j$, полученное соотношение может быть представлено в виде

$$\langle \delta n(r) - \delta n(r') \rangle = n \left[\delta(r - r') - \frac{1}{E} \right],$$

где E — емкость рынка.

С помощью этого соотношения легко найти информационную флуктуацию в рыночном сегменте с емкостью E_0 . Для этого нужно проинтегрировать дважды по r и r' в сегменте с емкостью E_0 . В результате получаем для отклонения δN_0 от среднего значения $N_0 = E_0$, где N_0 — среднее распределение информации по рыночному сегменту.

$$\langle \delta N_0^2 \rangle = N_0 \left(1 - \frac{E_0}{E} \right).$$

При $E_0 \ll E$ следует хорошо известное соотношение

$$\delta N_0 = N_0^{\frac{1}{2}},$$

А при $E_0 = E$ относительная флуктуация информации становится особенно большой.

Легко проверить, что это соотношение сохраняет свой вид и для монопольного рынка, где флуктуации информации в элементарном сегменте E_0 имеют вид

Если рыночных сегментов много, то и сами информационные флуктуации малы, а механизм их образования подчиняется закону $N^{1/2}$, является слабо возмущающим воздействием на рыночную среду.

Итак, информационные флуктуации играют большую роль, особенно, если речь идет о монопольном рынке. Подчеркнем, что флуктуации можно рассматривать как составную часть необратимого процесса: диссипация рассеивает последствия флуктуативного информационного процесса, но вместе с тем рождает новые флуктуации.

В частности процесс информационного обеспечения любого решения можно рассматривать как случайно повторяющийся процесс уничтожения плотности вероятности, текущей в рыночный сегмент, и рождение узко локализованного по X и Y состояния: это типичный коллапс распределения вероятностей для классической модели рыночного равновесия.

Рассмотрим теперь поведение субъекта рынка, у которого имеется ограничение

$$\Delta x \cdot \Delta p > \hbar$$

для неопределенностей по координате Δx и информационному сообщению Δp .

Если локализуем его в какой-то зоне (r) рынка, то он начнет добывать информацию, двигаясь вдоль оси X со скоростью v . Это типичный необратимый процесс, сопровождаемый ростом энтропии по закону $S - \ln(v_i)$.

С другой стороны, любое информационное сообщение для него можно рассматривать также как случайное событие, но не с возрастанием энтропии, а с ее убыванием.

Допустим, что субъект находится в сегменте b рынка с емкостью E . В начальном состоянии его положение неизвестно, а его энтропия равна $S = \ln(E/b)$. Процесс появле-

ния информационного сообщения, повлиявшего на принятие решения, можно описать как чисто флуктуационный коллапс: решение принято, а все остальные вероятности обрываются в нуль. Происходит случайное событие со сбросом энтропии субъекта до нуля, но при этом обязательно появляется информация в данном рыночном сегменте, субъект заявляет о своем решении. Эта информация воспринимается окружающей средой, как одна из возможностей оценки положения субъекта и относится уже к информации внешней системы наблюдения.

Если заявление субъекта запускает в действие внешнюю информационную систему, то с помощью полученной информации можно получить возможность прогнозирования развития рыночной ситуации. Если этого не делать, то воспринятая информация забывается в необратимом процессе возрастания энтропии. Чтобы получить максимум пользы от случайной информации, нужно использовать все возможности для восприятия и последующего возрастания энтропии субъекта, в процессе расширения доли рынка.

В другом крайнем случае можно вообще не реагировать на случайную информацию, оставаясь в незнании, откуда она поступила. Тогда состояние субъекта будет равновесным с постоянной энтропией.

В приведенных рассуждениях очень хорошо видно, что для регистрации самого факта принятия решения достаточно случайной информации I , объем которой и величина уменьшения предшествующей энтропии зависят, прежде всего, от возможностей субъекта моделировать усредненные статистические характеристики рыночного поведения конкурента (или соседа). Следовательно, величины S и I относятся не столько к субъекту рынка, сколько к совместной системе – субъект плюс его ближайшее окружение, включая наблюдение и восприятие информации о его конкурентно-деятельном поведении.

В.Ю. Золоторенко
ГТУ им. Ф. Скорины (Гомель)

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПАТЕНТНО-ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ РАЗРАБОТОК

Одним из условий успешной экономической политики предприятия в сфере товарного производства является обеспечение взаимосвязи процессов создания новых изделий и их правовой охраны и, на основании этого, обеспечение конкурентных преимуществ как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Известно, что конкурентоспособность продукции на рынке определяется как ценовой, так и качественной составляющими. Причем, патентно-правовые характеристики объекта разработки являются одной из основных компонент комплексного показателя качества продукции. Их наличие свидетельствует о мировой новизне товара и повышает его экспортную стоимость по сравнению с аналогичной продукцией, не имеющей соответствующей защиты.

Товаропроизводителю необходимо обеспечивать патентно-правовую защиту новых изделий, особенно учитывая перспективу экспортных поставок и вероятность осуществления лицензионных сделок с зарубежными партнерами.

Проведенные исследования показывают, что патентная информация используется товаропроизводителем зачастую для осуществления патентно-правовой защиты не создаваемых, а уже созданных изделий. Причем, даже эта производственная проблема в настоящее время часто игнорируется предприятием в случаях поставок товара на внутренний рынок. Требуется детализация проблема информационного обеспечения охрано-