

ление труда, эффективность производства, конъюнктура внутреннего и мирового рынков.

Предприятия АПК должны рассматривать маркетинг как средство для достижения целей, фиксированных на данный период по каждому конкретному рынку и его сегментам, с наивысшей экономической эффективностью в соответствии с необходимыми структурными изменениями. Однако это становится реальным тогда, когда производитель располагает возможностью систематически корректировать свои научно-технические, производственные и сбытовые планы в соответствии с изменениями рыночной конъюнктуры, маневрировать собственными ресурсами, чтобы обеспечить необходимую гибкость в решении стратегических задач, исходя из результатов маркетинговых исследований. При этих условиях маркетинг станет фундаментом для планирования производственно-коммерческой деятельности предприятия, организации научно-технической, технологической, инвестиционной и производственно-сбытовой работы коллектива, а маркетинг — важнейшим элементом системы управления предприятием.

<http://edoc.bseu.by>

*В.С. Зеньков*  
БГЭУ (Минск)

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВОЙ СРЕДЫ**

Система маркетинга относится к классу сложных систем с организованной сложностью, связанных с принятием управленческих решений по производству, распределению, продвижению и продаже товара, со всеми вытекающими из этого инициативами.

Анализ процедуры описания маркетинговой среды как системы позволяет выделить несколько типов нечеткости информации о ней: понятийную (концептуальную); сущностную, нечеткость знаний рыночной ситуации; должностную (пороговую), связанную с постановкой цели, оценкой собственных возможностей (позиционированием), принятие модели и решения. Предлагаемый подход дает возможность классифицировать любые системы при неполной информации о них и проводить их ранжирование по уровню информационного обеспечения.

С этой целью, введем понятие “информационное насыщение”, исчисляемое по трем характеристикам: информационному индексу нечетности, характеризующему уровень информации о системе, понимание информации; тип нечеткости, являющийся качественной характеристикой нечеткости; порядок нечеткости, показывающий уровень структурирования системы. Таким образом, информационная насыщенность соответствует определенной рыночной ситуации, а также определенному классу моделей и возможным решениям на их основе:

$$N = f(V, W, T),$$

Где  $V$  — индекс нечетности,  $W$  — порядок нечетности,  $T$  — тип нечетности, причем  $W$  и  $T$  зависят от  $V$ . Назовем порогом “информационного насыщения” среды такой уровень насыщенности, который характеризует оптимальные условия информационного обеспечения принимаемого ре-

щения и включает в это понятие факторы, определяющие понятие "информационное насыщение" ( $V, W, T$ ) по видам неопределенностей маркетинговой среды: технологической, экономической и рыночной.

Формализация понятия "информационное насыщение" требует выполнения некоторых аксиом, например, учитывающих изменение насыщения, в шкале порядка; определяющих насыщение по его компонентам; информационное взаимодействие соприкасающихся систем и т.д.

Поскольку уровень информационного насыщения всегда субъективен и точно неизвестно его влияние на конечный результат, то целесообразно использовать для формализованного описания введенного понятия теорию нечетких множеств.

Введем универсальное множество маркетинговой среды  $E$ . Его элементами могут быть информационные потоки и ее состояния, об уровнях нечеткости информации, а также другие характеристики типа уровня конкуренции, фирменная структура и конъюнктура рынка и т.д. Учитывая доминирующую роль индекса нечеткости в формировании порога информационного насыщения, дальнейшие расчеты будут проведены по уровню нечеткости информации о неопределенной маркетинговой среде.

Обозначим через  $x^i$  подмножество нечеткостей  $i$ -го информации и неопределенности маркетинговой среды,  $x^i \in E$ , а через  $x^i \notin x^{i-1}$  - к-ю систему  $i$ -го класса;  $1 \leq i \leq n$  (где  $n$  - число рассматриваемых классов нечеткости информации маркетинговой среды).

Для каждого подмножества  $x^i$  рассмотрим множество его отображений  $L_1^{(x^i)}$  и  $L^1$ , где  $L^1$  - некоторое множество типа решетки, элементы которого имеют пороговые значения. Множество  $L^1$  связано с набором оценок нечеткости информации (состояние неопределенности)  $x^i$  и для различных  $x^i$  будет иметь разную структуру. Определим на  $L_1^{(x^i)}$  нечетное подмножество  $x^i = \{x_{1k}^i, \lambda_{x^i}(x_{1k}^i)\}$ , характеризующее систему определенного уровня информации, которое каждому элементу  $x_{1k}^i$  ставят в соответствие элемент  $\lambda_{x^i}(x_{1k}^i) \in L_1$ , являющихся оценкой нечеткости информации системы  $x_{1k}^i$ .

Оценка нечеткости поджества зависит от оценок нечеткости его элементов  $x_{1k}^i$ . Таким образом, множеству  $E$  ставится в соответствие множество нечетких подмножеств  $\prod_{i=1}^n L_i^{(n)}$ , характеризующих системы не-

четкой информации (неопределенности) маркетинговой среды, функции принадлежности которых принимают значения соответственно в  $L_1, L_2, L_3, \dots, L_n$ . Структура множества  $L_i$  может быть векторной решеткой, образованной произведением соответствующих критериям "информационного порога":  $L_i = \prod_{k=1}^n L_i^k$ , где  $L_i^k$  - мно-

жество оценок нечеткости информации;  $L_1^{(2)}$  - множество оценок вероятности;  $L_1^{(3)}$  - множество оценок ползучести нечеткости и т.д. В частном случае, каждое  $L_i^k$  (значит и  $L_i$ ) может быть числовым интервалом  $[0, 1]$ .

Зная отношение порядка между  $\lambda_j(k)$  и учитывая принятые аксиомы, можно предположить, что элементы  $\lambda_j(k)$  связаны отношением порядка  $N = Y^2 / R\mu$ , где  $Y$  - технологическая,  $R$  - экономическая,  $\mu$  - рыночная неопределенности, обеспечивающего формирование пороговых значений неопределенности маркетинговой среды. Тогда 1-й и 4-й уровни - предельное значение параметров, а 2-й и 3-й - пороговое значение параметров.