

## СИСТЕМОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МАРКЕТИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

**Изотова З.А.,** к.э.н., ассистент кафедры экономической кибернетики  
ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет»

*По результатам анализа коммуникационного процесса на рынке сельскохозяйственной продукции с позиций экономической кибернетики реализовано описание предложенного механизма эффективного взаимодействия сторон-участников.*

**Ключевые слова:** сельскохозяйственная продукция, маркетинг, системология, сеть Петри.

**Постановка проблемы и ее связь с научными программами.** Эффективная организация маркетинга сельскохозяйственной продукции – одна из центральных проблем, от решения которой зависит способность предприятия войти в новый производственный цикл и успешно его завершить, обеспечив покупателей необходимыми товарами требуемого уровня качества.

В проведенных нам исследованиях [1] в сегменте рынка переработчиков была выявлена определенная несогласованность спроса и предложения в отношении качественных характеристик исследуемого вида сельскохозяйственной продукции (зерна). Решение данной проблемы, наряду с определением общих принципов функционирования модели организации информационно-коммуникационного обеспечения, требует непосредственного описания механизма достижения заданного уровня согласованности производственных возможностей и потребительских предпочтений.

Исходя из места производства сельскохозяйственной продукции в системе экономических отношений, а также значения для достижения социальных и политических целей, необходимо рассматривать его с точки зрения системологии как систему, которая должна удовлетворить запрос более высокого уровня иерархии – надсистемы [2]. В свою очередь, от способности удовлетворить такой запрос зависит существование и устойчивое развитие предприятия-производителя.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Проблемы, препятствующие эффективному функционированию рынка сельскохозяйственной продукции, рассматривались в работах В.И. Бойко [3], О.В. Бондаря [4], В.П. Галушко, П.Т. Саблука, М.Ф. Кропивко, В.Я. Месель-Веселяк, А.М. Шпичака и многих других ученых. Исследователи указывают на широкий диапазон направлений научного поиска, ведь становление региональных рынков, происходит под влиянием совокупности микро- и

макроэкономических факторов.

Важной, но пока не разрешенной для современных условий повсеместной информатизации частью рассматриваемой проблемы является несовершенство с позиций экономической кибернетики методов и технологий определения и анализа согласованности требований покупателей с возможностями производителей.

**Цель исследования.** Формирование и формальное описание системологических основ эффективной организации маркетинга сельскохозяйственной продукции.

**Результаты исследований.** Системология – наука о системах [5, с.14], которую сегодня следует рассматривать как область научно-практической деятельности, изучающей и использующей системность, организацию и самоорганизацию объектов, процессов и явлений в природе, науке, технике, обществе и психологии личности [6, с.17]. Формулировка основных положений общей теории систем (ОТС) принадлежит Л. фон Берталанфи [7].

С точки зрения системологии концепция эффективного маркетинга рассматривается через удовлетворение производителем потребностей целевых сегментов рынка, развитие которых должно быть сонаправлено выбранному государством вектору-ориентир.

Для решения задачи повышения эффективности маркетинга сельскохозяйственной продукции нами предложена соответствующая модель [1], которая требует определения общих принципов системы компьютерного управления и формального описания механизма согласования целей, критериев, шкал оценки производителей и покупателей.

В наиболее общем виде механизм согласования номенклатуры параметров оценки качества сельскохозяйственной продукции в разрезе рыночных сегментов может быть представлен с использованием подхода Кальниш Ю.Г. и Ельчанинова Д.Б. [8].

Для обеспечения эффективного информационного обмена на рынке считаем необходимым в разработки авторов [8] внести ряд дополнений, позволяющих упростить процедуру поиска приоритетных направлений совершенствования управления качеством сельскохозяйственной продукции и наилучших вариантов торговых операций.

Во-первых, отобранные показатели следует отображать в порядке убывания предварительно согласованной с использованием метода анализа иерархий (МАИ) значимости, указывая по каждому из них диапазон допустимых значений (диапазон колебаний). В дальнейшем, при формальном описании соответствия возможностей производителей заявленным требованиям покупателей и других заинтересованных сторон, использование кодировки 1 (значение показателя присутствует) и 0 (значение показателя отсутствует или неизвестно) позволит составить подробные «карты параметров» качества предложенных к реализации партий сельскохозяйственной продукции  $C_n = w_1 \{C_{n,1}, C_{n,2}, \dots, C_{n,m}\}$  и запросов на желаемые товары  $D_n = w_1 \{D_{n,1}, D_{n,2}, \dots, D_{n,m}\}$ . На завершающем этапе с учетом

позиций в ранжированном ряду  $W$  ( $W = \{w_n \dots w_2, w_1\}$ ) необходимо сформировать комплексные векторы характеристик товарной партии и запроса в виде:  $C = \{C_1, C_2 \dots C_n\}$  и  $D = \{D_1, D_2 \dots D_n\}$ , где  $C$  – упорядоченное множество параметров качества товарной партии сельскохозяйственной продукции,  $D$  – упорядоченное множество параметров запроса желаемого товара.

Для определения степени соответствия заявленных и запрашиваемых параметров качества товарной партии предлагается реализовать ряд вычислений.

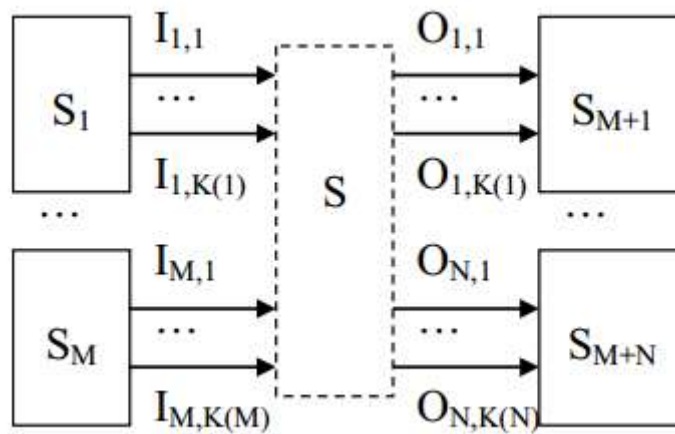
На первом этапе в соответствии с методикой нормализации вектора  $D_{nj} = \{D_{n,1j}, D_{n,2j} \dots D_{n,mj}\}$  необходимо каждый его компонент разделить на длину вектора  $l_{Dnj} = \sqrt{D_{n,1j}^2 + D_{n,2j}^2 + \dots D_{n,mj}^2}$  [9]. Далее рассчитываются скалярные произведения (проекции)  $M_i$  полученного вектора единичной длины

$D'_{nj} = \left\{ \frac{D_{n,1j}}{l}, \frac{D_{n,2j}}{l} \dots \frac{D_{n,mj}}{l} \right\}$  и векторов  $C_{ni} = \{C_{n,1i}, C_{n,2i} \dots C_{n,mi}\}$  по формуле

$$M_i = D'_{nj} * C_{ni} = \frac{D_{n,1j}}{l} * C_{n,1i} + \frac{D_{n,2j}}{l} * C_{n,2i} + \dots \frac{D_{n,mj}}{l} * C_{n,mi}.$$

Выбор наилучшего варианта удовлетворения запроса параметров качества партии продукции осуществляется исходя из критерия  $M_i \rightarrow l_{Dnj}$ . Проведение аналогичных расчетов может быть организовано пошагово от более к менее приоритетным показателям, при этом на следующий уровень пропускается лишь варианты удовлетворяющие предыдущему критерию отбора.

После определения и согласования оптимальных значений показателей продукции для обеспечения обратной связи и саморегулирования системы потребуется разработать механизм их постоянного мониторинга. Организовать указанный механизм приемлемым для целей научных исследований образом позволяет использование аппарата сетей Петри [10]. Формально это может быть представлено в виде ориентированного графа (рис. 1). Решение поставленной задачи целесообразно реализовать с использованием цветных сетей Петри, позволяющих отразить качественные изменения, происходящие в системе и работать с большим объемом данных. Тут в состав надсистемы входят системы  $S_1, \dots, S_M$ , в каждой из которых рассматривается множество выходов  $I_m = \{I_{m,1}, \dots, I_{m,K(m)}\}$ , которые не соединены ни с одним из входов любой системы в составе надсистемы. В состав надсистемы входят также системы  $S_{M+1}, \dots, S_{M+N}$ , каждая из которых имеет множество входов  $O_n = \{O_{n,1}, \dots, O_{n,K(n)}\}$ , которые не соединены ни с одним из выходов любой системы надсистемы.



**Рис. 1. Фрагмент сетевой модели эффективной организации маркетинга сельскохозяйственной продукции (цветная сеть Петри)**

В этом случае надсистеме необходима система  $s$  (производители сельскохозяйственной продукции) с соответствующим набором входов и выходов. Так, на входе в систему  $s$  расположены ресурсы, на выходе – продукция различного уровня качества (соответствует разным цветам маркеров), удовлетворяющая потребности целевых аудиторий.

Описанные представления могут служить концептуальной базой для построения системы управления маркетинговой деятельностью сельскохозяйственных предприятий.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** Разработанные с учетом позиций экономической кибернетики теоретические основы построения системы управления коммуникационным процессом на рынке сельскохозяйственной продукции позволяют повысить эффективность функционирования рассмотренных систем и надсистем.

В процессе принятия решений необходимо учитывать, что стабильное обеспечение потребностей покупателей возможно лишь при условии соответствующей организации внутренних процессов производителей сельскохозяйственной продукции, где также применим системологический подход, поскольку предприятия и их объединения тоже имеют подсистемы, поддерживающие их функциональность.

Перспективы дальнейших исследований состоят в проектировании и исследовании особенностей реализации предложенного подхода при моделировании процесса эффективной адаптации производителей сельскохозяйственной продукции к изменениям предпочтений целевых аудиторий и условиям поставщиков.

#### **Список использованных источников**

1. Изотова З.А. Формирование системы информационно-коммуникационного обеспечения управления качеством зерна / З.А. Изотова // Наукові праці ПФ НУБіП України «КАТУ». Серія «Економічні науки». Вип. 141. – Сімферополь, 2012. – С. 251-259.

2. Мельников Г.П. Системология и языковые аспекты кибернетики / Г.П. Мельников. – М. : Советское радио, 1978. – 366 с.
3. Бойко В.И. Зерно і ринок / В.І. Бойко - К.: ННЦ ІАЕ, 2007. - 312 с.
4. Бондарь О.В. Державне регулювання ринку зерна як умова його стабільності / О. В. Бондар // Агроінком. — 2005.— № 8.— С. 2-5.
5. Клир Дж. Системология. Автоматизация решения системных задач: Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1990. – 544 с.
6. Фісуненко П.А. Організаційно-економічний механізм моніторингу ефективності використання фінансових ресурсів будівельного підприємства: Автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.07.03 – Економіка будівництва / П.А. Фісуненко. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 21 с.
7. Берталанфи Л. фон. Общая теория систем – критический обзор / Л. фон Берталанфи // Исследования по общей теории систем: Сборник переводов. – М.: Прогресс, 1969. – С.23-89.
8. Кальниш Ю.Г. Системологічний підхід до аналізу мети державного управління / Ю.Г. Кальниш, Д.Б. Єльчанінов // Державне управління: теорія та практика. – 2009. - №1(9).: [електронний ресурс]. – Режим доступа: [http://www.academy.gov.ua/ej/ej9/doc\\_pdf/Kalnysh\\_YG.pdf](http://www.academy.gov.ua/ej/ej9/doc_pdf/Kalnysh_YG.pdf)
9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.animac.ru/book/lightwave\\_346.html](http://www.animac.ru/book/lightwave_346.html)
10. Питерсон Дж. Теория сетей Петри и моделирование систем / Дж. Питерсон. – М. : Мир, 1984. – 264 с.

**Ізотова З.А. Системологічний підхід до ефективної організації маркетингу сільськогосподарської продукції**

За результатами аналізу комунікаційного процесу на ринку сільськогосподарської продукції з позицій економічної кібернетики реалізовано опис запропонованого механізму ефективної взаємодії сторін-учасників.

**Ключові слова:** сільськогосподарська продукція, маркетинг, системологія, мережа Петрі.

**Izotova Z.A. Systemological approach to effective organization of marketing of agricultural products**

The description of the proposed mechanism for the effective interaction between the parties participating is realized according to the analysis of the communication process in the agricultural market in terms of economic cybernetics.

**Key words:** agricultural production, marketing, systemology, Petri net.