

Аронов Г. З.

МОДЕЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/4-1/8.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2008. № 4 (11): в 2-х ч. Ч. I. С. 23-24. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/4-1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Предложенный методологический подход нахождения соответствия между фундаментальными элементами концептуальной модели системы маркетинга и элементами, характеризующими конкретную социально-экономическую структуру, функционирующую в поле рыночных отношений, позволяет в прикладном плане реализовать вскрытые закономерности системного взаимодействия этих элементов, которыми определена частная маркетинговая структура.

Изучение и анализ функциональной зависимости элементов, полученной модели системы управления маркетингом предприятия сферы физкультурно-оздоровительных услуг, позволяет выделить в ней характерные уровни и описать специфичность взаимодействия ее составляющих и, тем самым создать необходимую базу для организации обеспечения качества управления маркетинговой системы.

МОДЕЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аронов Г. З.

Санкт-Петербургский государственный университет физической культуры им. П. Ф. Лесгафта

Как известно, метод науки является описанием подхода к изучению предмета исследования науки на основании того, что о данном предмете уже известно. Поэтому обычно метод определяется предметом науки. Однако при нечетком определении предмета науки и, особенно в случае, когда какой-либо апробированный метод заимствуется из другой науки, возможно и обратное влияние - уточнение предмета науки при помощи нового метода. Именно этот случай имеет место при включении метода имитационного моделирования в арсенал методов теории физической культуры.

Смена исторической формации привела в девяностые годы XX века к стагнации и параличу научных исследований. Наметившийся в начале XXI века экономический подъем привел к восстановлению утраченных приоритетов в научных исследованиях. В этом ключе представляется чрезвычайно интересным построение имитационных моделей различных аспектов физической культуры в новых социально-экономических условиях.

Имитационное моделирование является одним из видов компьютерного моделирования. В частности, оно может использоваться для оптимизации моделей, путем нахождения лучшего решения проблемы или задачи из нескольких возможных вариантов.

Объектом имитационного моделирования служит какая-либо модель. В широком понимании модель - это образ или прообраз какого-либо объекта или системы объектов, используемый при определенных условиях в качестве их "заместителя" или "представителя". Модель - это образец, служащий эталоном (стандартом), устройство, воспроизводящее, имитирующее что-либо, такой материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте-оригинале.

Как следует из определения, имитация - это компьютерный эксперимент. Единственное отличие подобного эксперимента от реального состоит в том, что он проводится с моделью системы, а не с самой системой. Однако проведение реальных экспериментов с экономическими системами, по крайней мере, неразумно, требует значительных затрат и вряд ли осуществимо на практике. Таким образом, имитация является единственным способом исследования систем без осуществления реальных экспериментов.

Имитационное моделирование представляет собой серию численных экспериментов призванных получить эмпирические оценки степени влияния различных факторов (исходных величин) на некоторые зависящие от них результаты (показатели).

В общем случае, проведение имитационного эксперимента можно разбить на следующие этапы.

1. Установить взаимосвязи между исходными и выходными показателями в виде математического уравнения или неравенства.

2. Задать законы распределения вероятностей для ключевых параметров модели.

3. Провести компьютерную имитацию значений ключевых параметров модели.

4. Рассчитать основные характеристики распределений исходных и выходных показателей.

5. Провести анализ полученных результатов и принять решение.

Результаты имитационного эксперимента могут быть дополнены статистическим анализом, а также использоваться для построения прогнозных моделей и сценариев.

Подводя итог сказанному, можем утверждать, что моделирование применяется в сфере физической культуры в двух направлениях:

- биомеханика - при постановке и решении задач биомеханики используются модели, создаваемые путем применения положений классической механики (материальная точка, многосвязная стержневая система и т.п.). В этом случае, как модель системы, так и связи между ее компонентами известны априори и процедура моделирования сводится к решению системы дифференциальных уравнений.

- социальные процессы в сфере физической культуры. При постановке и решении задач в этой области создание модели ложится на исследователя, вследствие отсутствия соответствующих теорий динамики социальных процессов. И первой задачей, стоящей перед исследователем, является верификация модели, логических и функциональных связей между предложенными исследователем компонентами модели.

Пример построения имитационной модели в сфере физической культуры.

В качестве примера рассмотрим некоторые элементы построения имитационной модели массовой физической культуры по месту жительства, взятые нами из нашей диссертации (2003).

При создании модели любой реальной социально-экономической системы необходимо решить следующие задачи:

1. Определить элементы, входящие в эту систему.
2. Установить связи между этими элементами.
3. Определить финансовые, информационные, людские потоки, функционирующие в этой системе.
4. Разработать систему управления этими потоками.

Имитационно-динамическая модель представляет собой систему уравнений, связывающих между собой основные переменные модели (уровни) и темпы (скорости) изменения основных переменных во времени). В последующем полученная система уравнений решается на ПК с целью получения прогноза развития массовой физической культуры по месту жительства в будущем, моделирования различных способов управления этой системой.

В наше время все начинается и заканчивается финансированием. В составе финансовых источников муниципальных образований находятся государственные средства, передаваемые органам местного самоуправления в виде доходных источников и прав, предусмотренных законодательством; собственные средства муниципального образования, создаваемые за счет деятельности органов местного самоуправления (доходы от использования муниципальной собственности, плата за услуги и т.п.), а также заемные средства, муниципальный кредит.

Включение в бюджет статей, посвященных финансированию развития физической культуры по месту жительства, не приведет к автоматическому восстановлению здоровья нации, искоренению пьянства и наркомании молодежи. Необходима правильная система расходования этих средств.

Информационные потоки в массовых формах физической культуры по месту жительства - это в первую очередь установление обратной связи между органами местного самоуправления и населением микрорайона, организация целенаправленной пропаганды здорового образа жизни, наличие квалифицированных педагогических кадров тренеров и организаторов.

Наиболее сложная часть разработки любой системы управления - это определение минимально необходимого числа элементов, входящих в модель системы обеспечивающих адекватность модели, выбор этих элементов и разработка системы управления этой системой.

Любая модель создается не сама для себя, основная цель модели состоит в попытке установления реальных связей между элементами системы, и самое главное, решение задач прогноза.

Метод имитационного моделирования позволяет корректно поставить и решить практически любую задачу прогноза. Для решения задачи прогноза необходимо знание начальных условий и модели, адекватной в определенной степени реальной социальной системе. Это означает проведение социально экономического исследования состояния физической культуры в муниципальных образованиях.

Отметим, что под интенсификацией понимается поиск внутренних резервов в существующей системе организации и управления, в то время как оптимизация в большинстве случаев представляет собой создание принципиально новой системы организации и управления.

Критерием этого процесса оптимизации является рост числа жителей, систематически занимающихся физической культурой по месту жительства. В соответствии с этим структура и состав имитационной модели должны быть направлены на выявление механизмов роста числа занимающихся физической культурой в муниципальном образовании. Кроме того, модель должна обеспечивать проверку эффективности различных альтернатив развития исследуемой системы во времени в соответствии с принятым критерием.

Естественно, что пути и направления оптимизации должны исследоваться не вообще, а в конкретных условиях деятельности, т.е. в зависимости от исходного состояния того или иного муниципального образования (уровень организационно-педагогической работы, состояние материально-спортивной базы, бюджет, наличие кадров и т.п.). В связи с этим пути оптимизации физкультурной деятельности в различных муниципальных образованиях могут отличаться друг от друга.

Для того чтобы выявить оптимальные структурно-функциональные связи между отдельными элементами системы, необходимо сначала создать модель, отображающую истинную картину функционирования физкультурно-массовой работы в муниципальном образовании, соответствующую настоящему моменту времени.

Одной из предпосылок, обеспечивающих успех имитационного моделирования, является принцип замкнутости моделируемой системы, подразумевающей такое ограничение от внешней среды, при котором поведение системы не навязывается извне, а определяется ее внутренней структурой. Однако это не исключает влияние внешней среды за счет допустимости связей между внешней средой и моделируемой системой. Вводя в модель константы и переменные, отражающие влияние на исследуемую систему внешней среды, мы, тем самым, определяем границы моделируемой системы.