

УДК 338

МОДЕЛЬ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ АССОРТИМЕНТА РАЗВЛЕЧЕНИЙ И УСЛУГ АКВАПАРКА

Мартынов Игорь Юрьевич

канд. экон. наук
Донецкий национальный университет экономики
и торговли им. М. Туган-Барановского, Донецк (Украина)

author@apriori-journal.ru

Аннотация. Исследованы и раскрыты вопросы формирования модели оптимального планирования аквапарка и постановки задачи, решение которой обеспечивает регулирование ассортимента развлечений и услуг аквапарка и позволяет достичь его максимально прибыльной работы.

Ключевые слова: аквапарк; модель; планирование; ассортимент; издержки; спрос; структура; услуги.

MODEL OF OPTIMUM PLANNING OF THE RANGE OF ENTERTAINMENTS AND SERVICES OF AN AQUAPARK

Martinov Igor Yuriyovich

candidate of economic sciences
Donetsk National University of Economics
and Trade named after M. Tugan-Baranovsky, Donetsk (Ukraine)

Abstract. Questions of formation of model of optimum planning of an aquapark and a problem definition which decision provides regulation of the range of entertainments and services of an aquapark are investigated and opened and allows reaching it the most profitable work.

Key words: aquapark; model; planning; range; expenses; demand; structure; services.

Постановка проблемы. Модель развития развлекательной сети должна определять общую стратегию и приоритетные направления развития сферы развлечений в рыночно-ориентированной системе хозяйственных отношений и быть направленной на повышение эффективности работы развлекательных пунктов, в том числе аквапарков. Модель должна базироваться на том, что развлекательная сеть есть и будет одной из важнейших сфер формирования и стабилизации потребительского рынка, механизмом удовлетворения социальных нужд граждан, особенно просиживающих в крупных промышленных городах, каким является Донецк.

Анализ исследований и публикаций свидетельствует, что вопросам маркетинга сферы услуг посвящены работы М.Г. Арасланова [1], М.Г. Миронова [2], Н.В. Мироновой [3]; вопросам культурно-досуговой деятельности – работы Г.А. Аванесовой [4], исследованию сферы развлечений как составляющей качества жизни – работы И.Ю. Древницкой [5], как туристической сферы – работы В. Пацюк [6] и др. Вопросам моделирования посвящены работы А.П. Кошкарева, А.О. Коломыцевой [7], Н.Б. Громовой, Э.В. Минько, В.И. Прохорова [8] и др.

Нерешенная часть проблемы состоит в том, что в экономической литературе вопросам моделирования оптимального планирования ассортимента развлечений и услуг для аквапарков уделялось недостаточно внимания.

Цель исследования – разработка модели оптимального планирования ассортимента развлечений и услуг аквапарка.

Основные результаты исследования. Основными показателями хозяйственной деятельности развлекательной сети в данное время являются показатели обращения услуг и прибыль. В общем виде задачу об ассортименте развлечений можно сформулировать таким образом. Ассортимент определяется наличием m видов развлечений, которые лимитируются величиной l_i ($i = 1, 2, \dots, m$). Для развлечений низкого спроса

задана верхняя граница наличия ($li \leq a_i$), а для $m-k$ развлечений высокого спроса задана нижняя граница наличия развлечений в пункте ($li \geq a_i$). Всего есть l пунктов, объемы продаж в которых были ограничены величиной b_j ($j = 1, 2, \dots, n$). Известен уровень продажи i -го развлечения в j -м пункте, который обозначим как a_{ij} . Известны затраты на продажу развлечений, включая затраты на предоставление услуги, хранение оборудования, рекламу и т.п., которые обозначим как c_{ij} . Необходимо составить такой ассортимент по пунктам (секционным отделам аквапарка) с имеющимися развлечениями, чтобы затраты на продажу стали минимальными.

Обозначим объем i -ого развлечения в j -м пункте через x_{ij} , совокупность таких величин обозначим \bar{X} . Целевая функция задачи имеет вид:

$$f(\bar{X}) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min, \quad (1)$$

а ограничения формулируются таким образом:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \leq l_i; \quad i = \overline{1, k}; \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \geq l_i; \quad i = \overline{k+1, m}; \quad (3)$$

$$x_{ij} \geq a_{ij}; \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} \leq m_j; \quad j = \overline{1, n}, \quad x_{ij} \geq 0. \quad (5)$$

Задачу целесообразно решать с применением методов линейного программирования.

Модель оптимизации объема и структуры оборота услуг является обобщающей задачей для предыдущих задач. Кроме того, на основе этой модели может разрабатываться дальше система задач оптимизации плана хозяйственной деятельности.

Сформулируем в общих чертах задачу оптимизации плана обращения услуг развлекательной сети.

Заданы объемы таких ресурсов: трудовых (рабочее время) – B_i ; издержек обращения, в том числе по основным s -м статьям – B_c ; полезной площади развлекательных заведений – S и подсобно-складских помещений – S_g ; запасов хранящегося оборудования, – G ; установлен плановый объем обращения услуг (нижняя граница) – Q . Также заданы нормативы затрат соответствующих ресурсов на единицу обращения w -ого развлечения с j -ой группы (или на единицу обращения w -ого развлечения j -ой зоны пункта) соответственно – a/w_j ; acw_j ; $a_{w_j}^{(s)}$; $a_{w_j}^{(s_g)}$. Необходимо определить оптимальные объем и структуру услуг, то есть определить такие $\{x_{10}; x_{20}; x_{w0} \dots, x_{k0}\}$ и $\{x_{10}, x_{20} \dots, x_{j0} \dots, x_{n0}\}$, чтобы прибыль пункта развлечений от реализации развлечений Z стала бы максимальной ($Z \rightarrow \max$).

Экономико-математическая модель данной задачи имеет вид, представленный на рис. 1.

Необходимо найти такие $x_{wj} \geq 0$, чтобы

$$Z = \left\{ \sum_{j,w_j} (\lambda_{w_j} p_{w_j} - c_{w_j}) x_{w_j} \right\} \rightarrow \max \quad (6)$$

или

$$Z = \left\{ \sum (\lambda_j - c_j) x_j \right\} \rightarrow \max \quad (7)$$

Здесь a/w_j – норматив затрат и рабочего времени, работников l -ой квалификации (или занятых l -м видом деятельности) на натуральную единицу оборота. Эти нормативы затрат труда (трудоемкости), как и более укрупненные нормативы a/l_j , являются чрезвычайно важными компонентами начальной плановой информации. Они могут быть получены как величины, обратные величине оборота в плановом периоде (месяц,

квартал, год), приходящиеся на одного работника (после перерасчета на человеко-часы).

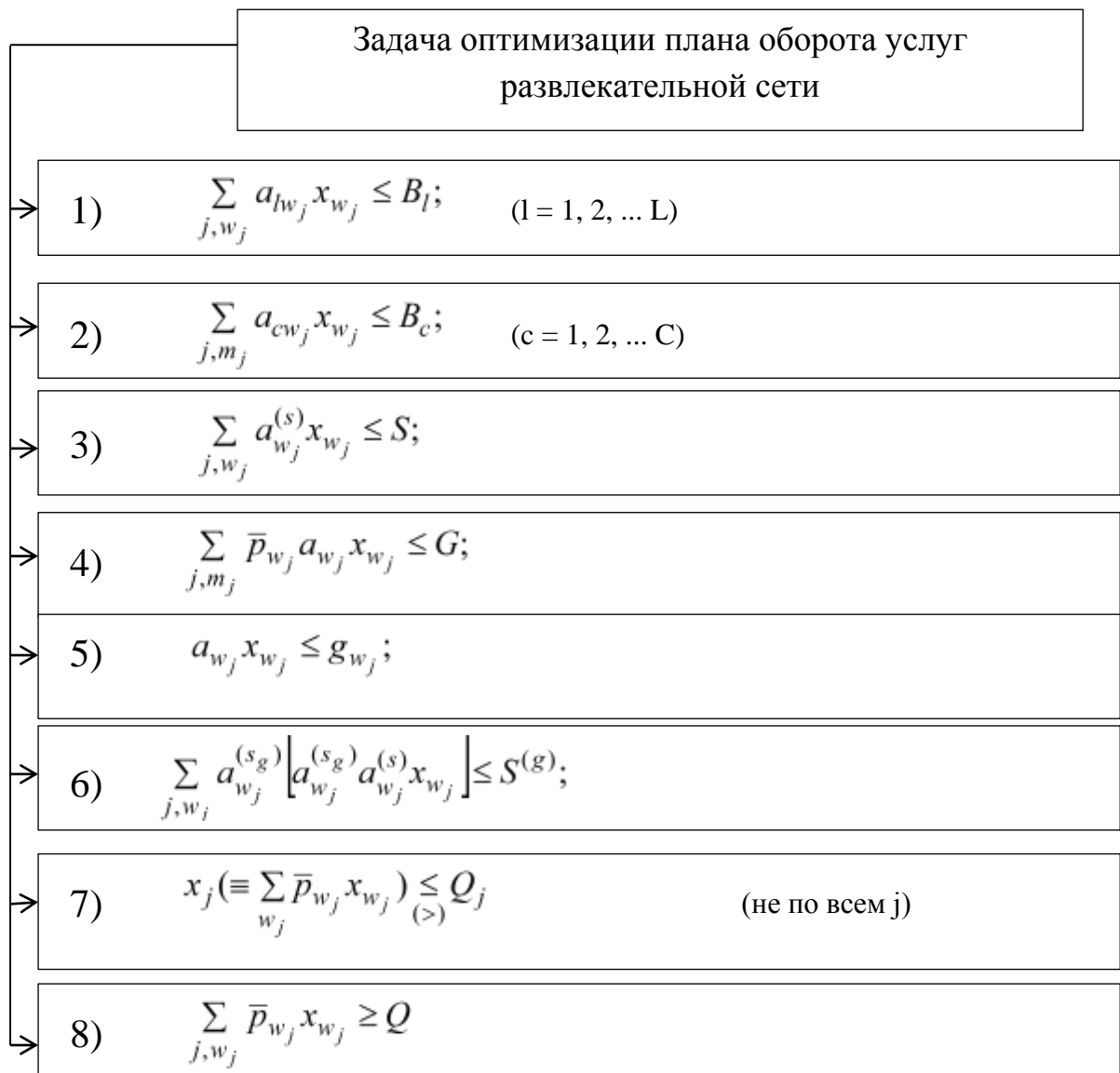


Рис. 1. Экономико-математическая модель задачи оптимизации плана оборота услуг развлекательной сети

В задаче, решаемой для конкретного пункта (структурной единицы аквапарка), трудовые ресурсы могут детализироваться с учетом затрат рабочего времени – непосредственно работников развлекательного зала, работников складского хозяйства и административно-управленческого персонала. В такой постановке x_{w_j} – оптимальный объем оборота по w_j -и позиции услуг, которые определяется из решения задачи, а x_j

– оптимальный объем оборота j -го развлечения: например, x_1 – оборот горки, x_2 – оборот качели и по всем видам. Ресурсы рабочего времени в первом условии выражаются в человеко-часах.

Величины трудовых ресурсов могут быть заранее определены на основе решения других задач. Так, количество работников развлекательного зала (консультантов, контролеров-кассиров и т.д.), а также работников складского хозяйства может быть определена из решения специальной задачи методами теории массового обслуживания.

Второе условие – ограничение по издержкам обращения. Не целесообразно конкретизировать их по всем статьям издержек, исходя из принятой классификацией. Издержки обращения пункта распределяют самостоятельно.

Предлагается издержки обращения разбить на четыре группы. Основную часть издержек обращения составляет заработная плата работников развлекательного пункта. Поэтому отдельно задаются ограничения по заработной плате. Выделим также ограничение на транспортные затраты и затраты на хранение запасов, инвентаря, оборудования.

Первое субограничение – относительно фонда заработной платы – должно быть согласовано с первым условием – основным ограничением по затратам труда. Между нормативами трудоемкости и нормативами заработной платы должны быть установленные определенные соотношения, чтобы рост заработной платы работников отвечал повышению эффективности затрат труда в прогнозируемом периоде.

Субограничение на транспортные расходы и затраты на сохранность запасов должны быть согласованы с четвертым условием – основным ограничением на запасы, а также с компонентами критериальной функции и затрат для задачи «спрос – заказ – запасы».

Подобные задачи объединяют задачи планирования обращения, изучение и прогнозирование спроса.

Комплекс задач «спрос – заказ – запасы» является лишь условно автономным, поскольку он, в сущности, развивает и конкретизирует другие, четвертые, пятые, шестые условия. Остальные статьи издержек обращения суммируются и входят в третье субограничение в виде прочих затрат. Такая детализация издержек обращения предоставляет возможность составить четкое представление о том, за счет чего достигается экономия издержек обращения.

Основой многих экономико-математических задач, решаемых в рамках планирования деятельности (в том числе оборота) на всех ее уровнях и во всех звеньях, является информация об издержках в разрезе видов услуг и пунктов аквапарка и поэлементных издержках обращения. Эта информация может быть получена после решения соответствующей учетной задачи.

Для формулирования третьего условия – ограничение на полезную площадь развлекательных залов – необходимо тщательно разработать нормативы величин, обратных нормативам оборота на 1 м^2 площади развлекательных залов.

Четвертое условие – ограничение на общую сумму запасов оборудования и инвентаря. Здесь вводятся нормативы (коэффициенты) запасаемости a_{ij} . Эти параметры, равно как g_{ij} и G , зависят от нормативов запасов, их размера и структуры.

Выводы. Таким образом, в рамках данной задачи регулирования ассортимента развлечений и услуг аквапарка сводится к следующему: найти такие размер и структуру согласно оптимальным объемам и структуре обращения, чтобы достигалась максимальная прибыль. Величины по каждой группе развлечений и услуг, включая их отдельные виды, должны равняться величинам соответствующих показателей обращения в планируемом периоде (квартале, месяце, году). А эти показатели, как известно, зависят от спроса. При этом в пользу повышения эффективности деятельности необходимо предусмотреть максимально

возможное снижение затрат на доставку оборудования, хранение, составление и оформление новых заказов. Это отвечает требованию не только максимизации прибыли, но и рационализации регулирования взаимоотношений между развлекательными пунктами и поставщиками. Дальнейшие исследования целесообразно посвятить изучению вопроса моделирования размещения развлекательных центров на территории города.

Список использованных источников

1. Арасланов Т.Н. Маркетинг услуг: уточнение некоторых понятий с экономической точки зрения // Маркетинг в России и за рубежом. 2004. № 2. С. 105-108.
2. Миронов М.Г. Маркетинговая сфера услуг. М.: Проект, 2006.
3. Миронова Н.В. Маркетинг различных типов услуг // Маркетинг в России и за рубежом. 2003. № 4. С. 108-119.
4. Аванесова Г.А. Культурно-досуговая деятельность. Теория и практика организации. М.: Аспект Пресс, 2006. 236 с.
5. Древницкая И.Ю. Сфера развлечений как составляющая качества жизни / И.Ю. Древницкая // Вісник ДІТБ. 2007. № 11. С. 203-208.
6. Пацюк В. Індустрія дозвілля як складова туристичної сфери // Вісник КНУ ім. Тараса Шевченка. 2008. № 55. С. 51-52.
7. Кошкаръов О.П. Методи і моделі прийняття рішень: навч. посіб. / О.П. Кошкаръов, О.А. Коломицева. Донецьк: СПД Купріянов В.С., 2010. 357 с.
8. Громова Н.Б., Минько Э.В., Прохоров В.И. Методы исследования операций в моделировании организационно-экономических задач. М.: Изд-во МАИ, 1992. 239 с.