

Методика разработки концепции оптимального товара*

Александр Зозулёв, к.э.н., доцент,
кафедра промышленного маркетинга НТУУ «КПИ»

Если исходить из концепции маркетинга, которая предусматривает необходимость согласования экономических интересов предприятий-производителей и нужд клиентов, чей выбор товара основан, как правило, на анализе значения функции $U=f(\frac{K}{U})$ для рассматриваемых альтернатив, то и методика формирования оптимального товара сформируем в той же плоскости.

В процессе разработки и вывода на рынок новых товаров у разработчиков обычно возникают такие вопросы как:

- Какие характеристики товара для потребителя наиболее важны?
- Сколько потребитель готов платить за измененные характеристики нового товара?
- Сколько будет стоить реализация функций (свойств) товара?
- Какими свойствами, исходя из этого, необходимо наделить разрабатываемый товар?

Исходя из приведенного, целесообразным есть создание методики разработки товара, которая бы базировалась на детализированном алгоритме, с целью использования его в практической деятельности специалистами маркетологами.

Теоретико-методологической основой для предложенной в данной статье методики разработки оптимального товара стали концепция мультиатрибутивного товара, методология маркетинговых исследований и теоретико-методические основы проведения функционально-стоимостного анализа. В качестве оптимизационной модели использовались средства математического программирования.

Рассмотрим основные этапы методики, которая предлагается. Она предусматривает

прохождение определенной последовательности этапов.

1 Формирование профиля целевого рынка.
1 На этом этапе необходимо определить характер целевой аудитории, ее основные характеристики.

2 Формирование множества атрибутов (свойств) товара. Выделяются те атрибуты (свойства) товара ($n_{общее}$), которые потребитель потенциально рассматривает в процессе оценки товаров-альтернатив в рамках данной товарной категории и принимает из этой основы решения относительно покупки или не покупки конкретной марки.

3 Для каждого атрибута формируем множество его значений. Исходя из возможных вариантов исполнения товара, в частности вариантов реализации его отдельных характеристик, формируем для каждого выбранного атрибута множество его возможных значений. Пусть все атрибуты имеют одинаковое количество уровней (n).

4 Классифицируем выделенные атрибуты в соответствии с моделью Н. Канно. На данном этапе проводим маркетинговые исследования, целью которых является классификация атрибутов товара по Н. Канно: *обязательные, количественные и сюрпризные*. Данная классификация позволяет отобрать те атрибуты товара, которыми компания может манипулировать, не выводя об-

* Авторская разработка. В коммерческих целях использовать только с разрешения автора.

щую оценку марки со стороны потребителя в заведомо провальную зону.

5 Определение весомости отобранных атрибутов для потребителя. Для потребителей из разных рыночных сегментов одни и те же свойства товара могут иметь разное значение. Например, время разгона автомобиля до 100 км/ч для потребителей, работающих в правоохранительных органах, частных охранительных структурах имеет крайне высокое значение. А для сегмента «женский» автомобиль эта характеристика менее важная. В этом случае преимущество в объективных свойствах товара не трансформируется в конкурентное преимущество.

Для получения весомости атрибутов товара в ходе проведения маркетинговых исследований могут использоваться два подхода, которые базируются на *прямых* и *латентных методах*.

Прямые методы базируются на разнообразных вариантах непосредственной оценки потребителем важности атрибутов товара. Это могут быть вопросы с балльной оценкой, шкалой важности или выборочным подмножеством. Применяя в зависимости от типа сформулированного вопроса статистические средства обработки, мы получаем важность (W) каждого атрибута товара.

Данный подход имеет ряд преимуществ, в частности, простоту математической реализации, относительную легкость проведения в ходе маркетинговых исследований, возможность тестирования значительного количества атрибутов. Однако таким средствам присущие важные ограничения по истинности получаемых результатов. Приведем пример. Предположим, мы будем исследовать весомость для потребителей свойств сладкой воды, отсутствие консервантов, искусственных красителей и ароматизаторов. Как показывает практика, большинство потребителей, рационально оценивая весомость данного показателя, указывает его как наиболее значащий. Однако статистика свидетельствует о том, что практически все прохладные сладкие напитки, которые продаются на рынке, содержат обозначенные компоненты. Значит, фактически, реальная весомость данного атрибута товара другая. Именно на выявление латентной полезности атрибутов товара направлен подход, кото-

рый базируется на выявлении скрытой полезности атрибутов товара.

Наиболее распространенным средством выявления латентной полезности атрибутов товара есть *совместный анализ* (conjoint — от англ. consider, jointly -рассматривать совместно). Данный метод предоставляет респонденту возможность оценить характеристики товаров в наиболее естественной и реальной обстановке. Респонденту предлагается оценить предложенные варианты выполнения товара, что позволяет получить надежные оценки важности характеристик товара. Ощутимым же ограничением данного средства является сложность тестирования значительного количества атрибутов¹, некоторая вычислительная сложность, которая нуждается в купле специального программного обеспечения.

Оптимальным, исходя из этого, является проведение маркетингового исследования с применением прямых оценок со следующим тестированием с помощью совместного анализа выборочного подмножества наиболее значащих из них.

На выходе данного этапа методики мы получаем векторы, которые содержат полезности атрибутов товара для каждого респондента.

6 **Определение предельной цены, которую готов уплатить покупатель за данный товар.** В ходе маркетинговых исследований путем экспертных оценок или непосредственного опрашивания потенциальных потребителей определяется верхняя ценовая граница для потребителей данного рыночного сегмента.

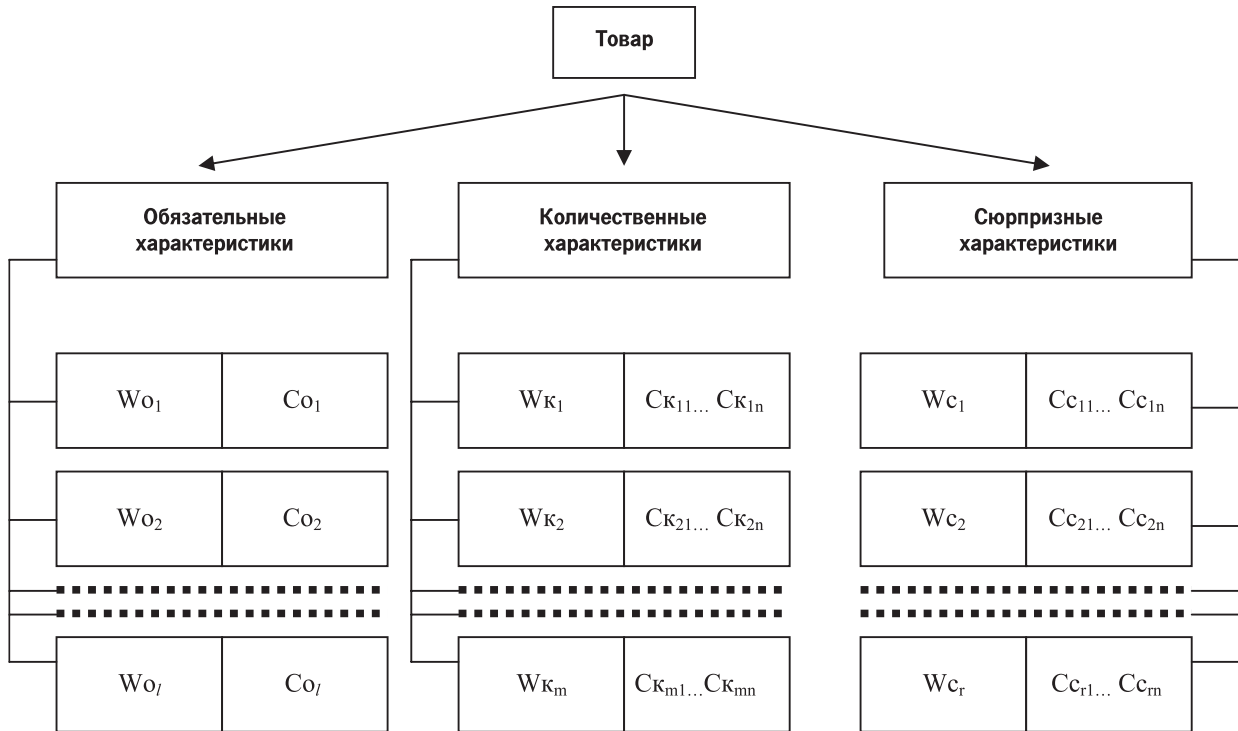
7 **Определение стоимости изготовления товара в зависимости от вариантов реализации его атрибутов.** На данном этапе для всех типов атрибутов для каждого уровня реализации определяем стоимость реализации (Cx_{ij} , где x — тип атрибута, i — атрибут в рамках данного типа, j — уровень его реализации).

8 **Формируем функционально-стоимостную модель товара.** С учетом данных, полученных на предыдущих этапах, формируем функционально-стоимостную модель товара. Схематически данная модель представлена на рисунке.

9 **Оптимизация товара исходя из имеющихся ограничений.** Исходя из того, что для товаров предыдущего выбора присущая

¹ Если тестируется 4 атрибута на трех уровнях, то количество вариантов исполнения товара составляет: $3^4 = 81$.

Функционально-стоимостная модель товара



Обозначение: W_{ij} – весомость конкретного атрибута товара для потребителя, C_{ij} – стоимость реализации x -типа i -го атрибута на определенном уровне.
Примечание: предполагается, что обязательные атрибуты реализуются только на одном уровне. $n_{общее} = l + m + r$

компенсаторная модель выбора можем начать формирование оптимизационной задачи.

9.1. В качестве ограничивающих факторов у нас выступает: а) стоимость реализации товара (P), т.е. та предельная цена, которую готов уплатить потребитель за товар, который удовлетворит его за качеством; б) стоимость реализации предприятию атрибута товара на одном из уровней (C_{ij}).

9.2. В силу того, что обязательные атрибуты должны быть в наличии в любом варианте реализации товара, стоимость их реализации необходимо отнять от предельной цены товара и исключить из оптимизационной модели. Получаем:

$$P' = P - \sum_{i=1}^{n_0} C_{oi}$$

где n_0 – количество обязательных атрибутов².

9.3. Формируем оптимизационную модель. Приведем ее к виду задачи линейно-

го булевого программирования. Условие задачи можно подать в следующем виде:

$$\sum_{i=1}^{n_{общее}-l} \sum_{j=1}^n w_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} a_{11} \cdot x_{11} + a_{12} \cdot x_{12} + \dots + a_{1j} \cdot x_{1j} + \dots + a_{1l} \cdot x_{1l} + \dots + a_{n_{общее}-l} \cdot x_{n_{общее}-l} - \ln \cdot x_{n_{общее}-l} - \ln \leq P' \\ x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} = 1 \\ \dots \\ x_{m1} + x_{i2} + \dots + x_{in} = 1 \\ x_{m+11} + x_{i2} + \dots + x_{in} \leq 1 \\ \dots \\ x_{n_{общее}-l1} + x_{n_{общее}-l2} + \dots + x_{n_{общее}-ln} \leq 1 \\ x_{ij} \in B(0,1) \end{cases}$$

где: $a_{ij} = C_{ij}$, w_{ij} – важность i -го атрибута на j -м уровне³, $(n_{общее} - l)$ – количество атрибутов товара, участвующих в оптимизации (все минус обязательные); n – количество вариантов (уровней) реализации атрибуту, m – количество количественных атрибутов, $(n_{общее} - l - m) = r$ – количество сюрпризных атрибутов, $x_{ij} = 0 \vee 1$ – присутствие (1) или отсутствие (0) атрибута в варианте реализации товара.

² В модели на рис. ** $n_0 = l$

³ Формируется на основе функциональной зависимости, определяемой экспериментально.

Как видно из оптимизационной модели, в силу того, что количественные атрибуты должны быть присутствующими хотя бы на одном из уровней для них сформулировало требование равенства единицы (может быть только на одном из уровней). Для сюрпризных атрибутов товара сформулированное требование меньшинств или равенства единицы. Это означает, что атрибут может быть присутствующим на одном из уровней выполнения, или же быть отсутствующим в силу существующих ограничений.

Для иллюстрации рассмотрим эту задачу на примере пяти атрибутов на двух уровнях. Допустим, что два из них — обязательные, два — количественные, а один — сюрпризный. В этом случае приходим к оптимизационной задаче следующего вида (см. на этой странице).

Предложенная методика помогает разработать товар, который максимально удо-

$$\sum_{i=1}^{n_{\text{общее}}-l} \sum_{j=1}^n w_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} a_{11} \cdot x_{11} + a_{12} \cdot x_{12} + a_{21} \cdot x_{21} + a_{22} \cdot x_{22} + a_{31} \cdot x_{31} + a_{32} \cdot x_{32} \leq P \\ x_{11} + x_{12} = 1 \\ x_{21} + x_{22} = 1 \\ x_{31} + x_{32} \leq 1 \\ x_{ij} \in B(0,1) \end{cases}$$

влетворяет нужды потребителя при условии ограничений по бюджету на его создание. Представленный в статье алгоритм может быть использован маркетологами на предприятиях с целью предоставления инженерам-конструкторам данных относительно необходимых, исходя из потребностей рынка, свойств товара. Метод может быть программно реализованным, что может значительно усилить его утилитарность. Дальнейшее усовершенствование метода, по мнению автора, связано с ведением констант, которые отображают относительные конкурентные преимущества товара.