

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗНАКОВЫХ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ГРАФОВ ПРИ АНАЛИЗЕ СИЛЫ БРЕНДА НА ПРИМЕРЕ IT-КОМПАНИЙ

К.Ю. Казанцев

М.А. Ягольницер

Институт экономики и организации
промышленного производства СО РАН,
Новосибирск

k0rtez@inbox.ru

miron@ieie.nsc.ru

В статье описан новый методический подход к измерению силы бренда в глазах потребителя. Авторами статьи представлена авторская когнитивная модель взаимодействия факторов внутри бренда как системы. Проанализирован вес и влияние каждого из показателей на итоговый результат брендинга, выраженный в силе бренда, как финансового инструмента.

Актуальность метода заключается в использовании когнитивных моделей, представленных ориентированными графами с импульсными процессами, как одного из возможных способов изучения поведения сложных систем. Применение данного метода позволило авторам на основе когнитивной модели произвести расчет степени влияния различных показателей на силу бренда во времени. Данные расчеты могут быть полезны компаниям при оценке маркетинговой политики предприятия, а также для сравнения бухгалтерских и рыночных стоимостных показателей нематериальных активов.

В рамках статьи анализируются основные подходы к оценке стоимостного выражения силы бренда, приведен мировой опыт в оценке стоимостных характеристик бренда и дан анализ существующим направлениям оценки бренда как финансового инструмента компании.

Методический подход апробирован при вычислении мультипликатора силы бренда IT-компаний и его эволюции во времени.

Ключевые слова: сила бренда, знаковые ориентированные графы, эффективность бренда, факторы влияния на бренд, когнитивная модель.

DOI: 10.17212/2075-0862-2015-3.2-50-62

Введение

Целью настоящей работы является разработка методического подхода к измерению бренда, учитывающего требования к нему как производителей, так и потребителей. При таком подходе бренд можно трактовать как некоторую латентную переменную, определяемую и производителями, и

потребителями, испытывающую их взаимное влияние, а также влияние требований производителей и потребителей друг к другу. Тогда бренд можно представить в виде сложной системы, описываемой когнитивной моделью, которая определяется ориентированным графом. Вершинами его являются переменные, характеризующие бренд,

а ребрами – связи между собственно переменными, а также переменными и брендом.

Преимуществами такого подхода являются: учет системности в рассмотрении бренда; отображение прямых и обратных связей в сложной системе; возможность исследования эволюционной динамики бренда при помощи реализации импульсного процесса, задаваемого в вершинах ориентированного графа; возможность проведения имитационных экспериментов с целью определения чувствительности бренда к тем или иным управляющим воздействиям.

1. Краткий обзор основных подходов к измерению силы бренда

Бренд рассматривается в литературе как некий слабо осязаемый и поэтому трудно поддающийся измерениям актив, имеющий чрезвычайно важное значение для компаний, которые им обладают. С одной стороны, оказывая влияние на потребителей продукции, бренд способствует росту показателей эффективности и конкурентоспособности компании, а с другой, выступая как своеобразный актив, является рыночным товаром (объектом купли-продажи). Указанные особенности брендов сформировали в литературе понятие капитала бренда, изучению и измерению которого посвящено большое количество трудов зарубежных и отечественных ученых.

Несмотря на то что многие авторы исследуют различные факторы, определяющие капитал бренда, способы и возможности их измерения, по разному интерпретируют полученные результаты, достаточно четко прослеживается классификация подходов к измерению капитала бренда с позиций компаний, потребителей и финансовых оценок.

Наиболее выпукло трехаспектная классификация проявилась в работах П. Фелдвика [7], предложившего модель измерения капитала бренда на основе образа, силы и ценности бренда (рис. 1). Модель П. Фелдвика позволила не только увязать отдельные составляющие капитала бренда и их измерители, но и создать основу для классификации способов измерения капитала бренда.

Не останавливаясь на освещении различных концепций и определений капитала бренда в современной теории маркетинга, подробно и хорошо изложенных в работах современных авторов, сосредоточимся на методах количественной оценки такой его составляющей, как сила бренда.

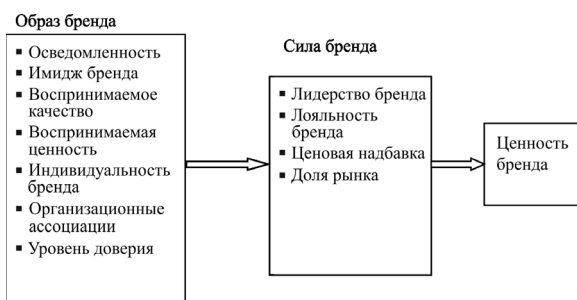


Рис. 1. Модель П. Фелдвика [7]

Сила бренда – это его способность доминировать в определенной категории продуктов или услуг. И эта его способность описывается целым комплексом показателей, отражающих влияние внутренних и внешних для компании факторов. Очень часто во многих исследованиях ограничиваются двумя-тремя единичными индикаторами (доля рынка, общие продажи), не изучая большое количество других индикаторов и, что более важно, их взаимосвязей, обуславливающих совместное действие в системе прямых и обратных связей.

Классификация мирового опыта оценки бренда [3] свидетельствует, что существует два крупных направления его оценки. Первое направление связано с методами, рассматривающими бренд как сферу инвестирования [1, 2]. Методы данного направления оценивают эффективность вложения средств в развитие бренда в целом. Вторая большая группа методов – экспертные, позволяющие оценить стоимостное выражение силы бренда через генерируемую брендом прибыль, скорректированную на некоторый мультипликатор.

Мы остановимся на относительно новом подходе к измерению силы бренда с использованием методики когнитивного подхода и ориентированных графов.

2. Оценивание силы бренда с использованием когнитивных моделей и ориентированных графов. Элементы методики

Сила бренда как системный измеритель. Изучение существующих подходов к оценке факторов, влияющих на силу бренда, позволяет сформулировать следующие тезисы:

1) в данный момент нет однозначного понимания механизмов, определяющих силу бренда; нет точного и единого «рецепта», как сделать бренд лучше или эффективнее;

2) бренд является маркетинговым инструментом, влияющим на лояльность потребителей и обеспечивающим увеличение доходности в долгосрочном периоде, однако ни в одной из существующих моделей не продемонстрировано влияние факторов, изменяющих силу бренда во времени;

3) оценка влияния факторов на бренд крайне сложна из-за их неопределенности, а также изменения их в динамике;

4) подбор факторов для каждой из существующих моделей крайне субъективен и в достаточной мере не может отражать полноту картины влияния факторов на силу бренда.

В последнее время, как упоминалось выше, предпринималось множество попыток понять природу бренда и создаваемой им добавленной стоимости. В большинстве своем они базировались на применении и модернизации доходного подхода, что в конечном счете сводилось к формированию новых методов оценки стоимости бренда или его доходности во времени. Однако «за бортом» оставалась проблема многофакторности бренда и способов управления таким сложным инструментом как бренд.

Представление силы бренда ориентированным графом и взвешенным ориентированным графом. Структура такой сложной социально-экономической системы, как бренд, может быть отражена в виде когнитивной карты, представленной ориентированным графом (орграфом). Вершины такого графа $\{F_i\}$ соответствуют факторам, описывающим некоторую ситуацию, а соединяющие их ребра $\{Q_k\}$ – причинно-следственным связям между изучаемыми факторами. Использование когнитивных карт и когнитивного анализа является оправданным в том случае, когда рассматриваемая ситуация слабо структурирована и недостаточно определена, то есть информация о многих факторах и связях в системе проявляется в процессе постановки задачи.

Впервые идею использования когнитивных моделей в виде знаковых ориентированных графов предложил Р. Аксельрод [5]. Основные свойства знаковых графов описаны в известной книге Ф.С. Робертса [4]. Приведем в качестве примера

знаковый ориентированный граф, описывающий влияние различных факторов на силу бренда (рис. 2). Видим, что взаимное влияние факторов, их влияние на силу

бренда, а также влияние силы бренда на факторы создает в сложной системе множество контуров положительных и отрицательных обратных связей.

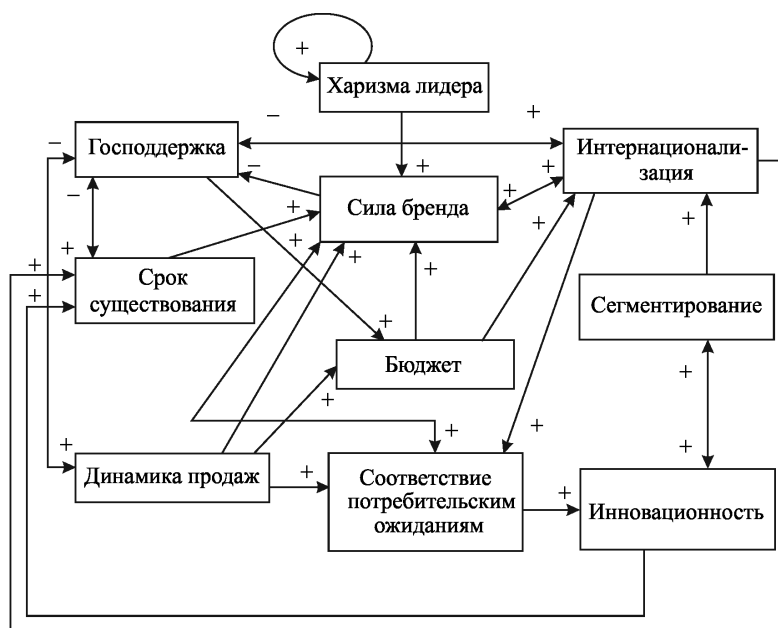


Рис. 2. Когнитивная модель силы бренда

Представление модели системы в виде знакового орграфа предполагает все воздействия переменных (вершин) друг на друга хоть и различными по направлению, но одинаковыми по силе, поскольку величина веса каждой дуги равна по абсолютной величине единице. Знаковый орграф можно трактовать как структурную модель процесса. Более точную параметрическую модель можно построить, приписывая дугам орграфа различные числовые значения (веса), что приводит к взвешенному орграфу. Такой вес интерпретируется как относительная сила воздействия и может быть положительным (для усиливающих воздействий) или отрицательным (для ослабляющих воздействий).

Таким образом, знаковые орграфы позволяют наглядно визуализировать основные характеристики процесса (в виде вершин орграфа), указать связи между ними (в виде ориентированных дуг) и характер этих связей – «усиление» или «ослабление» (в виде знаков дуг). Фактически при построении модели системы в виде знакового орграфа разработчики и исследователи могут рассматривать и анализировать, хотя и на качественном уровне, связи между различными характеристиками проектируемого или уже реализованного процесса.

Ориентированный граф и импульсный процесс в оценке изменений в эволюционной системе взаимосвязанных показателей. Представляет интерес и другая задача, решаемая с помо-

шью ориентированного графа. Например, задавая значения в какой-либо вершине графа, определить изменения в других его вершинах. Здесь, в отличие от задачи анализа, возможно решить задачу прогноза – определить, к чему приведет воздействие в сложной системе, заданное изменениями одного или нескольких управляющих факторов. Подобная динамическая задача решается с использованием импульсного процесса [4]. Смысл его заключается в следующем. Припишем каждой вершине F_i орграфа некоторое значение $s_i(t) \in R$, считая при этом, что время t принимает дискретные значения $t = 0, 1, 2, 3, \dots$. Таким образом, значение вершины есть функция дискретного времени $s_i : Z_+ \rightarrow R$.

Назовем импульсом вершины F_i в момент t величину

$$p_i(t) = s_i(t) - s_i(t-1), \quad t = 1, 2, 3, \dots \quad (1)$$

Как видно из формулы (1), импульс показывает изменение значения вершины при переходе от $t-1$ к t .

Каждой дуге $F_i, F_j \in A$ припишем значение $w_{ij} \in R$. Пусть для простоты оно не зависит от времени. Значение w_{ij} называют весом дуги, и задается оно матрицей смежности орграфа.

Импульсный процесс во взвешенном орграфе задается формулой

$$s_j(t+1) = s_{j0} + s_j(t) + \sum_{i=1}^n w_{ij} p_i(t),$$

$$j = 1, 2, \dots, n, \quad (2)$$

где s_{j0} – начальное значение в вершине j .

Формула (2) определяет изменения значений всех вершин орграфа при переходе от t к $t+1$ с учетом импульсов во всех входных вершинах, взятых с весами соответствующих входных дуг.

В силу определения импульса формулу (2) можно переписать в виде

$$p_j(t+1) = \sum_{i=1}^n w_{ij} p_i(t), \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad (3)$$

т. е. она представляет собой систему конечно-разностных уравнений относительно импульсов. Обозначим

$$p(t) = (p_1(t), p_2(t), \dots, p_n(t)), \quad W = \|w_{ij}\|_{i,j=1}^n$$

и перепишем формулу (3) в матричном виде:

$$p(t+1) = Wp(t). \quad (4)$$

Пусть известно начальное значение импульса

$$p_0 = p(0) = (p_1(0), \dots, p_n(0)).$$

Последовательно выписывая соотношения

$$p(1) = Wp(0)$$

$$p(2) = Wp(1) = W^2 p(0),$$

$$p(3) = Wp(2) = W^3 p(0),$$

...

несложно выявить и доказать утверждение

$$p(t) = W^t p(0). \quad (5)$$

Таким образом, если известен вектор начальных импульсов $p(0)$ и матрица смежности W , то по формуле (5) можно вычислить вектор импульсов во всех вершинах орграфа в любой момент времени t .

Если известен также начальный вектор значений вершин $s_0 = s(0) = (s_1(0), \dots, s_n(0))$, то по формуле (2) можно вычислить вектор значений всех вершин орграфа в любой момент времени t и тем самым полностью решить задачу прогноза.

Описанный методический подход к измерению силы бренда позволяет учитывать большое количество разнокачественных

данных, определяющих этот латентный показатель; оперировать для измерения силы связи показателями, отличными от коэффициентов корреляции (в случае сильной неопределенности относительно силы связи +1 (связь положительная), -1 (связь отрицательная) и 0 (отсутствие связи)); измерять устойчивость силы бренда в когнитивной модели, представленной ориентированным графом.

3. Оценка силы бренда компаний ИТ-сектора

Характеристика объекта исследования. Бренды ИТ-компаний исторически представляли особый интерес для изучения. Связано это с тем, что большинство брендов, признанных, по оценкам различных рейтинговых агентств, самыми дорогими, принадлежат именно этой отрасли. Так, по данным компании Interbrand за 2013 год, 7 из 10 самых дорогих брендов мира относятся к сфере ИТ [8]. Этот факт подтверждается и рейтингом исследовательского центра Brandirectory: в его рейтинге за 2014 год ИТ-компании занимают 8 из 10 первых строчек [6].

Это можно объяснить тем, что, уделяя большое внимание внедрению новых технологий в собственную продукцию, компании ИТ-сектора отводят огромную роль развитию маркетинговых коммуникаций и внедрению в них всевозможных инноваций. Фактически они используют самые актуальные инновационные технологии не только в процессе производства, но и в маркетинговой деятельности. Необходимость подобных неординарных усилий по продвижению продукции вызвана следующими факторами:

- высокой плотностью игроков практически в каждом сегменте рынка;
- коротким жизненным циклом товара;

- низкими барьерами для вхождений на некоторые сегменты рынка;
- высокой плотностью инноваций;
- быстрой сменой целых технологических поколений.

Информационные источники, особенности формирования выборки. Для анализа факторов, оказывающих влияние на силу бренда ИТ-компаний, был выбран метод экспертного опроса, так как он при формировании выборки позволяет получить уникальную информацию от экспертов; сформировать оценку влияния каждого фактора на силу бренда; проанализировать предложения от экспертов по решению проблем в предметной области. Также экспертный метод был выбран по причине того, что необходимой для исследования информацией владеет узкий круг специалистов. В выборку вошли представители 28 компаний, работающих в ИТ или смежных отраслях. Опрашивались специалисты четырех типов компаний:

вендоры (производители). В выборке представлены такие компании, как HP, Legrand, Rittal и другие;

дистрибьюторы (продавцы) – компании, занимающиеся непосредственным продвижением товара на все виды рынков. В данную группу вошли такие компании, как OCS, ЭТМ и прочие;

интеграторы (инсталляторы) – эта группа предприятий отвечает за непосредственное внедрение конечных решений. Здесь представлены такие компании, как «Ростелеком», «КРОК», «Энвижн-Груп» и другие;

эксперты – это компании, которые не занимаются напрямую созданием или продвижением ИТ-решений, но при этом прекрасно знают рынок и особенности конкуренции на нем. В выборку вошли такие предприятия, как «Технопарк» Новоси-

бирского Академгородка, «Казанский Технопарк» и пр.

Анализ выборки. Построение когнитивной модели силы бренда. Для повышения степени согласованности респондентов с помощью кластерного анализа по наиболее варьирующим признакам выборка была разбита на две группы. В первую вошли ИТ-компании преимущественно из типа вендоров (производителей) (7 из 8 опрошенных), а также 6 компаний из других категорий респондентов. Во вторую – одна компания из числа опрошенных вендоров и 14 из других групп.

Поскольку выборка относительно невелика, попытаемся с использованием ста-

статистического факторного анализа из первичных переменных выделить существенно меньшую группу информативных факторов. Критерий выделения – взаимозависимость переменных и их влияние на анализируемую силу бренда. В результате было получено три обобщенных фактора (таблица). Выделенные факторы объясняют более 70 % вариаций латентного показателя «сила бренда».

Первый фактор формируют такие переменные, как инновационность, сегментирование, срок существования и харизма лидера (команды) компании. Содержательно этот фактор можно интерпретировать как «становление бренда компании».

Матрица факторных нагрузок

Переменные, определяющие силу бренда	Факторы		
	1	2	3
Интернационализация (представленность на международном рынке)	0,527	0,663	0,323
Господдержка	-0,549	0,639	0,117
Сегментирование	0,441	0,236	0,347
Инновационность	0,856	-0,158	-0,244
Соответствие потребительским ожиданиям	-0,080	0,281	-0,891
Бюджет	0,506	0,616	-0,423
Динамика продаж	-0,023	0,849	0,050
Срок существования	0,737	-0,098	0,406
Харизма лидера	-0,585	0,284	0,350

Второй фактор формируют переменные интернационализация, господдержка, бюджет бренда и динамика продаж. Его можно интерпретировать как «расширение рынка и укрепление бренда», которое проводится с использованием средств компании и государства.

Третий фактор также имеет вполне понятный содержательный смысл, который

связан с поддержкой имиджа за счет стремления компании соответствовать потребительским ожиданиям. Используем полученные информативные факторы для составления когнитивной модели силы бренда (рис. 3).

Модель представляет собой взвешенный ориентированный граф (связи между факторами получены на основании матри-

цы взаимосвязей главных компонент) с элементами ориентированного графа (связи между факторами и брендом). Обратная от-

рицательная связь между брендом и фактором 2 (-0,2) оценена на основании анализа результатов опроса экспертов.

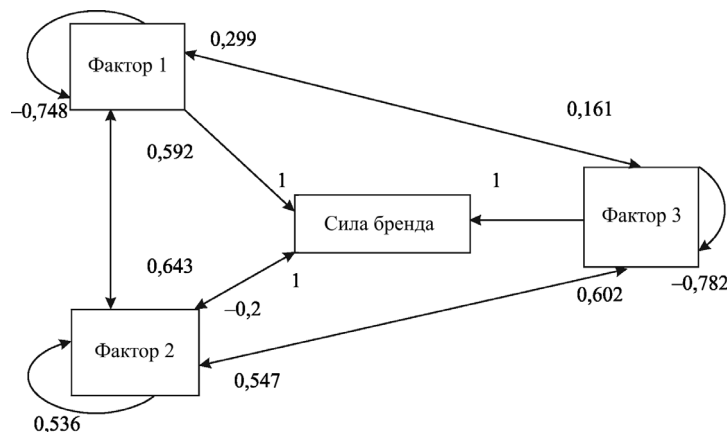


Рис. 3. Когнитивная модель силы бренда с информативными факторами (по представлениям компаний-вендоров)

Матрица смежности полученного взвешенного ориентированного графа выглядит следующим образом.

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{Сила бренда} & \Phi 1 & \Phi 2 & \Phi 3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{Сила бренда} \\ \Phi 1 \\ \Phi 2 \\ \Phi 3 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 0 & -0,2 & 0 \\ 1 & -0,748 & 0,643 & 0,161 \\ 1 & 0,592 & 0,536 & 0,602 \\ 1 & 0,299 & 0,647 & -0,782 \end{pmatrix} \end{matrix} \quad (6)$$

Для оценки эволюционных изменений в представленной модели силы бренда воспользуемся импульсным процессом в ориентированном графе, описанном в разделе 2. Поскольку исследуемые переменные модели безразмерны, введем в каждую вершину (Ф1, Ф2, Ф3) единичные возбуждения, т. е. вектор импульса в начальный момент $t = 0$ имеет вид $p(0) = (0, 1, 1, 1)$. Тогда согласно соотношению (5) в каждый последовательный момент времени получим следующие значения силы бренда и каждого фактора модели:

Время	Сила бренда	Ф1	Ф2	Ф3
0	0	1	1	1
1	3	1,1	2,8	1,0
2	5,0	2,1	3,3	2,1
3	7,5	2,0	4,5	1,7
4	8,2	2,7	4,3	2,7
5	9,7	2,3	5,1	1,9
6	9,3	2,8	4,5	3,0
7	10,4	2,5	5,3	1,8
8	9,6	2,9	4,6	3,2
9	10,6	2,5	5,4	1,7
10	9,6	2,8	4,5	3,3
11	10,7	2,5	5,5	1,6
12	9,6	2,8	4,4	3,5
13	10,7	2,6	5,5	1,4
14	9,5	2,8	4,4	3,6
15	10,8	2,6	5,6	1,2

Более наглядно эволюцию силы бренда при задании единичных импульсов од-

новременно в каждую из вершин-факторов орграфа можно проследить на графике (рис. 4), а вклады каждой из вершин по отдельности на рис. 5.

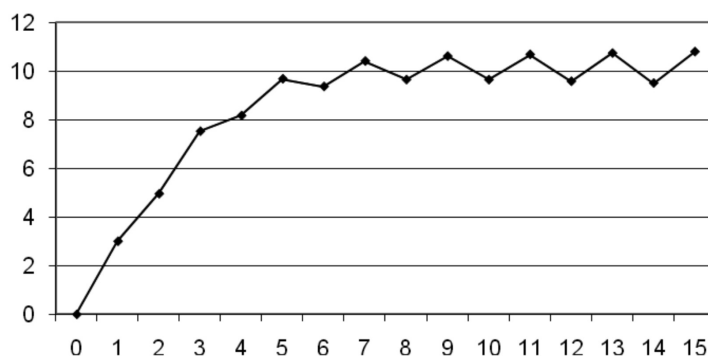


Рис. 4. Изменение силы бренда по шагам импульсного процесса



Рис. 5. Изменение силы бренда при воздействии импульса в каждой из вершин орграфа

Подведем некоторые итоги. При одновременном задании единичных импульсов в каждую из трех вершин-факторов орграфа происходит рост силы бренда до 10 условных единиц за 7-го шагов эволюционного процесса. После 7 шага процесса сила бренда слабо колеблется около значения 10 единиц. При этом воздействия каждой из вершин-факторов на силу бренда с позиций эволюционного развития силы бренда существенно различны. Инновационность, сегментирование компании и ха-

ризматичность ее лидера (команды) безусловно важны, но дают прирост силы бренда не более трех условных единиц. Примерно такой же прирост обеспечивает фактор ответственности потребительским ожиданиям. Наибольший рост силы бренда (5–6 единиц) обеспечивается выходом бренда на мировые рынки, а также его поддержкой за счет собственного бюджета и государственных средств.

Кратко рассмотрим результаты оценки силы бренда респондентами второй группы

экспертов, состоящей преимущественно из представителей компаний дистрибьюторов, интеграторов и экспертов рынка IT-продукции. Отличие когнитивной модели этой группы заключается в присутствии не трех, а четырех обобщенных групп факторов. Фактор первой группы (Ф1) представлен переменными: господдержка, соответствие потребительским ожиданиям, динамика продаж и срок существования бренда. Обобщенный фактор Ф2 представлен такими переменными, как сегментирование и инновационность компании. Факторы Ф3 и Ф4 определяются переменными бюджет бренда и интернационализация (представленность на международных рынках) соответственно.

На рис. 6 приведены результаты эволюции силы бренда при единичном импульсном воздействии на каждую из вершин Ф1–Ф4 по отдельности и на все вершины одновременно. Отличительной особенностью

оценки силы бренда по результатам опроса данной подгруппы респондентов является, помимо выделения четырех обобщенных факторов по характеру влияния на бренд, более низкая результирующая оценка силы бренда – немногим более восьми единиц при одновременном воздействии всех обобщенных факторов. При этом наибольший вклад в прирост силы бренда, по мнению этой группы экспертов, привносят его интернационализация и поддержка за счет собственного бюджета (3,5–4,5 усл. единиц соответственно).

Существенным отличием в характере влияния на силу бренда в данной подгруппе компаний является выявившаяся отрицательная связь таких переменных, как инновационность и сегментирование. Что касается сегментирования, то из-за неоднозначности и трудоемкости его проведения существуют неоднозначные мнения о реальном характере ее влияния на бренд.

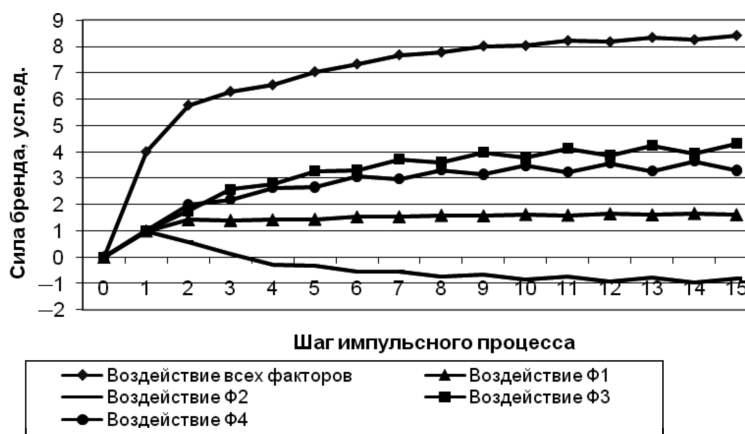


Рис. 6. Эволюция силы бренда при импульсном воздействии на вершины орграфа (по данным второй группы экспертов)

Точно так же достаточно частое изменение продукта, вызванное постоянным его совершенствованием, не способствует закреплению в сознании потребителей пси-

хофизической привязанности к продукту компании.

Если учесть еще и специфику деятельности респондентов разных подгрупп ком-

паний – условно производители и распространители продукта, становится вполне допустимым появление противоположных мнений о характере влияния некоторых переменных, определяющих силу бренда компаний.

Заключение

В результате проведенного исследования получены следующие результаты.

1. Среди многочисленных исследований различных факторов, определяющих капитал бренда, способов и возможностей их измерения и интерпретации полученных результатов достаточно четко прослеживается классификация подходов к измерению бренда с позиций компаний, потребителей и финансовых оценок. Наиболее вышукло трехаспектная классификация проявилась в работах П. Фелдвика, предложившего модель измерения капитала бренда на основе образа, силы и ценности бренда.

2. Рассматривая бренд как системный измеритель, можно помимо финансовых, экспертных методов оценки брендов, а также их различных сочетаний ввести в практику бренд-менеджмента относительно новый подход к измерению силы бренда с использованием методики когнитивного моделирования и ориентированных графов, позволяющий учитывать воздействие на бренд различных факторов и их взаимосвязей для анализа эволюции бренда.

3. Представление когнитивной модели бренда ориентированным графом позволяет наглядно визуализировать основные характеристики процесса (в виде вершин орграфа), указать связи между ними (в виде ориентированных дуг) и характер этих связей – «усиление» или «ослабление» (в виде знаков дуг или их весов).

4. Использование импульсного процесса в ориентированном графе позволяет дать количественную оценку причинно-следственным взаимосвязям в когнитивной модели, выявить устойчивость этих связей, а также предложить наиболее эффективные способы управления силой бренда.

5. Апробация метода, проведенная на примере двух типов компаний IT-сектора (производители и распространители продукта), показала, что наибольший прирост силы бренда достигается за счет его интернационализации и поддержки за счет средств собственного бюджета бренда, а также государственной помощи.

Литература

1. *Казанцев К.Ю.* Анализ современных подходов к оценке экономической эффективности бренда // Инновационный потенциал экономики России: состояние и перспективы: сборник научных трудов. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2013. – С. 257–266.
2. *Казанцев К.Ю.* Измерение силы бренда с использованием знаковых ориентированных графов // Вестник НГУЭУ. – 2013. – № 4. – С. 343–351.
3. *Никулина К.Г.* Методы оценки стоимости бренда // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2012. – № 4. – С. 35–41.
4. *Робертс Ф.С.* Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экологическим задачам: пер. с англ. – М.: Наука, 1986. – 496 с.
5. *Axelrod R.* The structure of decision: cognitive maps of political elites. – Princeton: Princeton University Press, 1976. – 395 p.
6. Global 500 2014: the World's most valuable brands [Electronic resource] // Brand Finance. Brandirectory: website. – URL: http://brandirectory.com/league_tables/table/global-500-2014 (accessed: 11.04.2015).

7. *Feldwick P.* What is brand equity anyway and how do you measure it? // *Journal of the Market Research Society*. – 1996. – Vol. 38, N 2. – P. 85–104.

8. Best global brands 2013 [Электронный ресурс] // *Interbrand: creating and managing brand value*. – URL: <https://archive.is/ShTfR> (accessed: 11.04.2015).

USING SIGN ORIENTED GRAPHS FOR ANALYZING THE BRAND POWER (IN THE CASE OF IT COMPANIES)

K.Y. Kazantsev

M.A. Yagolnitscr

Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk

k0rtez@inbox.ru

miron@ieie.nsc.ru

The article describes a new methodological approach to measuring brand power from the consumer's point of view. The authors of the article present a cognitive model of interaction of factors within the brand as a system. The weight and influence of each of the indicators on the outcome of branding are analyzed and the final result is expressed in the power of the brand as a financial instrument.

The relevance of the method lies in the use of cognitive models presented as directed graphs with pulse processes, which are considered to be one of the possible ways to study the behavior of complex systems. Application of this method allowed the authors taking into account the cognitive model to calculate the degree of influence of various parameters on the power of the brand over time. These calculations can be helpful in assessing companies marketing policy of the enterprise, as well as in the comparison of accounting and market value indicators of intangible assets.

The main approaches to the assessment of the value of the brand power expression are analyzed in the article, the global experience in evaluating cost characteristics of the brand is shown and the analysis of the existing lines of the brand assessment as the financial instrument is given.

This methodical approach was tested in calculating the multiplier of the brand power of IT-companies and its evolution over time.

Keywords: the brand power, sign oriented graphs, brand performance, factors of influence on the brand, cognitive model.

DOI: 10.17212/2075-0862-2015-3.2-50-62

References

1. Kazantsev K.Yu. [An analysis of current approaches to evaluating the cost-effectiveness of brand]. *Innovatsionnyi potentsial ekonomiki Rossii: sostoyanie i perspektivy: sbornik nauchnykh trudov IEOPP SO RAN* [The innovative potential of the Russian economy: state and prospects: collection of scientific works IEIE SB RAS]. Novosibirsk, 2013, pp. 257–266.

2. Kazantsev K.Yu. *Izmereniye sily Brendy s ispolzovaniem znakovih orientirovannykh grafov* [Measurement of the brand power using iconic oriented graphs]. *Vestnik NGUEU – Vestnik NSUEM*, 2013, no. 4, pp. 343–351.

3. Nikulina K.G. *Metody otsenki stoimosti brenda* [Methods of brand valuation]. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Ekonomika i pravo – Modern science: actual problems of theory*

and practice. Series: Law and Economics, 2013, no. 4, pp. 35–41.

4. Roberts F.S. *Discrete mathematical models with application to social, biological and environmental problems*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, 1976. XVI, 559 p. (Russ. ed.: Roberts F.S. *Diskretnye matematicheskie modeli s prilozheniyami k sotsial'nyim, biologicheskim i ekologicheskim zadacham*. Translated from English. Moscow, Nauka Publ., 1986. 496 p.).

5. Axelrod R. *Structure of decision: the cognitive maps of political elites*. Princeton, Princeton University Press, 1976. 395 p.

6. Global 500 2014: the World's most valuable brands. *Brand Finance. Brandirectory*. Available at: http://brandirectory.com/league_tables/table/global-500-2014 (accessed 11.04.2015)

7. Feldwick P. What is brand equity anyway and how do you measure it? *Journal of the Market Research Society*, 1996, vol. 38, no. 2, pp. 85–104.

8. Best global brands 2013. *Interbrand: creating and managing brand value*. Available at: <https://archive.is/ShTfR> (accessed 11.04.2015)