

Экономическая теория рекламы: направления формирования

Вартанов С. А.

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация; sergvart@gmail.com

РЕФЕРАТ

Одним из ключевых инструментов, которые традиционно используются при решении задач медиастратегирования, является рекламное воздействие. Влияние рекламы как института на протекающие в экономике процессы значительно и весьма разнообразно, что ставит перед медиастратегами вопрос систематизации и классификации как самих типов такого воздействия, так и экономических теорий, изучающих его. Исследованию данного вопроса посвящена настоящая работа: приведены наиболее значимые подходы к всестороннему изучению рекламы на различных сроках планирования (от мгновенного до долгосрочно-стратегического). Систематизированы модели рекламной деятельности различных субъектов рынка, в частности, рекламной деятельности фирм, влияния рекламы на потребителей и на характеристики экономического равновесия. Рассмотрены убеждающая и информативная функции рекламы, сопоставлены визуальные и текстовые ее варианты, обсуждаются основные положения когнитивного и поведенческого подходов к анализу воздействия рекламы на формирование потребительского спроса. Описаны основные модели экономического равновесия, учитывающие рекламные воздействия при разной структуре рынка, а также двусторонние модели рынков медиа. Отмечено, что наименее разработанным на данный момент является анализ поведения и влияния на рынок фирм, специализирующихся на формировании и распространении рекламы и медиаконтента; в связи с этим для дальнейшего исследования предложена идея построения моделей рынка нового типа, включающая три типа участников — потребители, медиафирмы и фирмы — производители экономических благ.

Ключевые слова: медиастратегирование, экономика рекламы, поведение потребителя, модели рекламной динамики, несовершенная конкуренция, медиарекламный рынок

Для цитирования: *Вартанов С. А.* Экономическая теория рекламы: направления формирования // *Управленческое консультирование.* 2020. № 8. С. 157–174.

The Economic Theory of Advertising: The Directions of Formation

Sergey A. Vartanov

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation; sergvart@gmail.com

ABSTRACT

One of the key tools that are traditionally used in solving media strategizing problems is advertising. The impacts of advertising on the processes taking place in the economy are significant and remarkably diverse, thus raising a big question to the media strategists to systematize and classify both the types of such impacts and the economic theories that study it. This work is devoted to the study of this issue: the most significant approaches to a comprehensive study of advertising at various planning periods (from instant to long-term strategic) are presented. We analyze the informative and persuasive functions of advertisement, compare the influence of its visual and textual forms and discuss key points of cognitive and behavior approaches to understand how advertisement affects the consumers' demand. We describe basic models of economic equilibrium, which take the advertisement influence on different market structures into account, as well as two-sided models of media markets. It is shown that the less developed field of the economics of advertising is behavior and market influence analysis of the firms whose specialization is creating and distributing media content and advertisement. Due to this, we introduce the way to construct a new class of market models involving three types of economic agents — consumers, media firms and economic goods producers.

Keywords: media strategizing, economics of advertisement, consumer behavior, advertising dynamics, imperfect competition, media markets

Для цитирования: Vartanov S. A. The Economic Theory of Advertising: The Directions of Formation // Administrative consulting. 2020. No. 8. P. 157–174.

1. Введение

При решении любых задач стратегирования невозможно переоценить значимость глобального информационного контекста, в котором находятся все заинтересованные стороны: стратегируемый объект, его конкуренты, возможные выгодоприобретатели и клиенты, да и сам стратег. В широком смысле, этот глобальный информационный контекст и есть Ноосфера академика Вернадского — пространство мыслей и идей [5]. Однако в более узком смысле можно понимать под информационным контекстом принятия любых решений совокупность всей информации, получаемой лицом, принимающим решения, из медиаисточников. С этой точки зрения, пространство медиа как часть Ноосферы является неотъемлемым измерением, в котором происходит процесс стратегического мышления. В определенном смысле, его можно считать суб-измерением Пространства как одной из Трех осей стратегического мышления [31].

Безусловно, стремительная трансформация медиа под влиянием цифровизации изменила многие принципы функционирования медиа не только как индустрии, но и как наиболее явно проявленной части глобального информационного контекста. Однако несмотря на эту трансформацию, ключевым инструментом манипулирования информационным контекстом (и, следовательно, при решении общей задачи стратегирования) по-прежнему остается реклама.

Существующая теоретическая литература, посвященная исследованию и моделированию рынков с возможностью рекламного воздействия, может быть условно разделена на три основных направления. Эти направления связаны с базовыми вопросами экономической теории рекламы, посвященными ее влиянию на субъекты рынка, свойства рыночного равновесия и структуру рынка в целом. Первое направление основано на вопросах, касающихся оценки влияния рекламы на поведение потребителей: как меняется способ принятия экономических решений и к каким изменениям в спросе он приводит. Вопросы, анализируемые в работах второго направления, связаны с поведением рекламодателей — фирм и посредников: что можно считать «рекламной стратегией фирмы», как эти стратегии позволяют фирме «управлять» спросом и какие из них можно считать оптимальными в зависимости от особенностей товара, возможностей фирмы и т. п. Третья группа вопросов связана с влиянием рекламы как экономического института на рыночное равновесие: выигрывает ли общество от появления в руках фирм рекламных инструментов, какие участники рынка выигрывают, а какие проигрывают из-за этого.

Настоящая статья имеет следующую структуру. В разделе 2 обсуждается воздействие рекламы на поведение потребителя. Раздел 3 посвящен воздействию рекламы на поведение производителя. В разделе 4 обсуждаются свойства равновесий для рынков с возможностью рекламы и роль рекламы с точки зрения общественного благосостояния. Раздел 5 кратко подводит итоги проведенного обзора и подводит к формулировке трехсторонней модели медиарынка.

2. Влияние рекламы на поведение потребителя

В качестве основного инструмента воздействия на потребителей, не связанного с производством товара и определением его характеристик, реклама имеет две основных функции [20], в соответствии с которыми выделяются два базовых взгляда

да на рекламу: информативный и убеждающий. Информативный взгляд основан на предположении неполноты информации о рынке у большинства потребителей, так как поиск данных о существовании отдельных товаров и их характеристик связан с существенными затратами. Убеждающий взгляд основан на предположении, что реклама изменяет вкусы потребителя, в краткосрочной перспективе усиливая дифференциацию продукта, а в долгосрочной перспективе — создавая лояльность к производителям и брендам и престижность потребления.

Модели поведения потребителя, учитывающие влияние рекламы на его предпочтения и информированность, строятся на идеях и концепциях качественных теорий двух классов: коммуникологических и поведенческо-когнитивных. Коммуникологические теории влияния рекламы на выбор потребителя трактуют ее как процесс коммуникации между потребителем и рекламодателем, где в ответ на информацию, посылаемую вторым, первый отвечает возможной покупкой товара. Психологические механизмы влияния рекламы описываются когнитивными и поведенческими теориями, отвечающими на вопрос: как потребитель воспринимает и запоминает рекламные сообщения различного типа.

2.1. Когнитивные и поведенческие теории влияния рекламы на потребителя

Одним из базовых источников изменений в потребительском поведении является рекламная коммуникация — особый вид социальных массовых коммуникаций, основанный на передаче информации о рекламируемом товаре. Коммуникатором в нем выступает фирма-реklamодатель, а реципиентами являются конечные потребители. Процесс рекламной коммуникации представляется как последовательность эффектов, изменяющих поведение потребителя (например, известная модель AIDA — «attention-interest-desire-action», см., например, [46]). Восприятие потребителем рекламы зависит от деталей и особенностей конкретных рекламных сообщений (роликов, изображений, слоганов и т. д.). Ключевым вопросом является то, какие когнитивные и поведенческие эффекты вызывает просмотр рекламы потребителем, и как эти эффекты изменяют его отношение к рекламируемому товару. Так, в теории Двух компонент Митчелла [37] предполагается, что потребитель может сформировать представления об их ожидаемых значениях за счет рекламной информации. Отношение к рекламе (как к отдельным рекламным сообщениям, с которыми он сталкивается, так и к способу коммуникации между ним и производителем в целом) и ожидаемые характеристики товара оказывают независимое воздействие на предпочтения потребителя [36]. Визуальные элементы в рекламе оказывают двойное влияние на готовность платить за товар. Во-первых, изображение товара в рекламе может формировать определенные умозаключения о товаре, что приведет к формированию/изменению ожиданий потребителя от товара. Например, фотография заката на рекламном постере формирует представление о более ярком цвете рекламируемого товара, чем в реальности, что повышает их готовность платить [36]. С другой стороны, оценка потребителем изображения формирует отношение потребителя ко всему рекламному сообщению в целом, что также влияет на готовность платить и, соответственно, резервную цену потребителя (если не нравится реклама, то резервная цена снизится, и наоборот). Вербальные элементы рекламы воздействуют на отношение к товару и к рекламе сходным образом, причем их «сонаправленность» с воздействием визуальных образов приводит к синергетическому эффекту, повышая эффективность и тех, и других.

Как именно потребитель воспринимает и запоминает информацию, описывают психологические теории: теория двойного кодирования [42; 43] и ELM-теория [44]. Теория двойного кодирования предполагает наличие двух систем представления получаемой извне информации: системы образных репрезентаций и системы вер-

бальных репрезентаций. Каждая система специализируется для обработки информации определенного типа и имеет специфические входы и единицы репрезентации. Если при запоминании работают обе системы, процесс когнитивной обработки осуществляется эффективней. Это объясняет высокую эффективность мультимедийной рекламы, например, состоящей из аудиовизуальных образов с коротким слоганом. В ELM-теории постулируется существование центрального и периферийного путей обработки любого убеждающего сообщения (в том числе, рекламного). Центральный путь основан на обработке аргументированных и логических элементов сообщения (цифры, факты). Обработка информации по центральному пути требует значительных когнитивных усилий и достаточно широких знаний в области, связанной с рекламируемым товаром. Для периферийного пути аргументы не имеют значения; вместо этого используются «периферийные подсказки», стимулирующие принятие убеждающего сообщения без серьезного осмысления: апелляция к авторитетам (например, использование в рекламе зубной пасты плашки «Одобрено ассоциацией стоматологов»), апелляция к массовости («Миллионы потребителей уже выбрали нашу марку» [38]) и т. п.

2.2. Проблема краткосрочности рекламных эффектов

С помощью ориентированной на центральный путь восприятия рекламы производители могут формировать у потребителя представление о характеристиках своей продукции до момента потребления [35; 40]. Возникающий эффект может оказаться долгосрочным: получив информацию о товаре, потребитель может помнить ее очень долго. В этом случае реклама предоставляет информацию, сходную с той, что получается при потреблении товара. Долгосрочность информирующего эффекта, как и устойчивость опыта потребления в памяти зависят от характеристик товара: из них в наибольшей степени забыванию подвержены сложно измеримые и носящие оценочный характер (вкус, эмоциональные впечатления и т. п.) Более того, показ рекламы после потребления может изменить информацию о товаре, которая сформировалась в результате этого потребления, вплоть до полной подмены: потребители «вспоминают» фигурировавшие в рекламе характеристики товара как истинные [34]. Аналогичное исчезновение рекламного эффекта со временем справедливо не только для информирующего, но и для убеждающего воздействия. Ряд эмпирических исследований показывает, что для некоторых товаров убеждающие эффекты стремительно ослабевают со временем [14; 26; 28]. Предельный срок запоминания рекламы определяется ее свойствами, в частности, особенностями каналов ее доставки потребителю [27], вербальными и визуальными особенностями [52], размерами рекламного сообщения [45], а также частотой размещения [24; 56].

«Срок жизни» рекламного убеждения зависит от того, на какой убеждающий эффект она рассчитана. Агрессивные рекламные кампании в духе «Купи или проиграешь» оказывают в основном краткосрочный эффект, приводящий к быстрой покупке товара, и быстро пропадающий после нее. Чтобы потребитель не забывал о существовании товара, а необходимые эффекты рекламного воздействия на его поведение закреплялись, это воздействие необходимо повторять. Однако частое или слишком интенсивное повторение рекламных сообщений, особенно одинаковых, может привести к обратному эффекту: потребителя может начать раздражать подобное воздействие [21]. Сочетание этих эффектов приводит к тому, что успешная рекламная кампания должна носить пульсирующий характер: периоды интенсивной рекламы должны сменяться периодами «тишины». Реклама, формирующая престиж потребления товара, может не приводить к мгновенной покупке, так как процесс ее воздействия носит накопительный характер и во многом ориентирован не только на периферийный путь восприятия потребителя, но и на центральный — по-

добно информативному воздействию. Возникающий при этом эффект престижа носит долгосрочный характер и сохраняется в течение длительного срока после завершения проведения рекламной кампании. Таким образом, в долгосрочном периоде принципиальный характер носят различия не только между убеждающей и информативной рекламой, но и между двумя видами убеждающей — основанной на эффекте престижа и на эффекте мгновенного убеждения.

2.3. Утилитаристский подход к анализу рекламного воздействия: модель поведения потребителя

Дальнейшим развитием качественных представлений о поведении потребителя являются модели, учитывающие количественные эффекты этого влияния на его спрос. Они описывают изменение предпочтений потребителя в результате воздействия убеждающей и информирующей рекламы. Эти модели основаны на «утилитаристском» понимании влияния рекламы: рекламное воздействие, с которым сталкивается потребитель, является таким же аргументом его функции полезности, как и характеристики выбираемого товара. В общем случае убеждающее воздействие меняет предпочтения потребителя так, что он предпочитает рекламируемый товар большему количеству альтернатив, чем в отсутствие воздействия. В большинстве работ, содержащих анализ подобных моделей, они не рассматриваются *per se*, а используются для получения функций совокупного спроса, используемых далее при исследовании рыночного равновесия. В качестве параметров рекламного воздействия рассматриваются вложения в рекламу каждого из изучаемых товаров. Это может показаться контринтуитивным, так как отдельный потребитель, как правило, не в состоянии получить информацию о затратах на продвижение товара, рекламу которого он видит. В то же время, предпочтения потребителя и его индивидуальный спрос зависят от интенсивности рекламы — т.е. частоты его контактов с ней. При рассмотрении репрезентативного потребителя частота контактов индивидуальных потребителей эквивалентна доле потребителей, имевших контакт с рекламой. Как правило, рекламный посредник при формировании цены за размещение рекламы основывается на ее аудитории, иными словами, на доле потребителей, вступающих с ней в контакт. Таким образом, затраты на рекламу товара определяют интенсивностью рекламного воздействия и наоборот. Следовательно, при оценке влияния рекламы на общий спрос в качестве базового параметра, описывающего воздействие рекламы на репрезентативного потребителя, использование затрат на рекламу является оправданным.

Информативные эффекты не оказывают воздействие на структуру предпочтений потребителей, лишь уменьшают неопределенность относительно неизвестных характеристик товаров и их существования. Рассмотрим рынок одного товара с N одинаковыми потребителями, для каждого из которых его предпочтения порождают спрос вида $q(p)$, совокупный спрос обозначим как $D_p(p) = N \cdot q(p)$. Пусть изначально потребители находятся в неведении относительно товара, и единственным способом узнать о нем для них является реклама. Если потребитель не знает о товаре, то он его не покупает, если же он о нем услышит, то предьявляет на него спрос в объеме $q(p)$. Пусть стратегия производителя определяется уровнем затрат A на рассылку потребителям информационных сообщений, при этом уровне затрат каждый потребитель сталкивается с рекламой с вероятностью $f(A)$, возрастающей по A . Ожидаемое значение спроса, который он предьявляет на товар, составляет $f(A)q(p)$, а ожидаемое значение общего спроса всех потребителей примет вид:

$$D(p, A) = f(A)D_p(p). \quad (1)$$

Из полученного вида совокупного спроса следует важное свойство информативной рекламы: ценовая эластичность совокупного спроса не зависит от затрат на нее [13].

Модель влияния убеждающей рекламы на спрос в общем виде была рассмотрена Бэгвеллом [9] и Моттой [39]. В ее основе лежит предположение об изменении готовности платить за товар, восходящее к Фридману [19]: максимальная цена, которую потребитель готов заплатить за единицу товара, оказывается выше, чем при отсутствии рекламы. Потребители готовы купить ровно единицу товара и характеризуются резервной ценой θ — максимальной, которую они готовы заплатить за эту единицу. Функция распределения потребителей по параметру θ равна $F(\theta)$. Под воздействием рекламного убеждения потребитель с резервной ценой θ готов покупать единицу товара по цене $g(A)\theta$ ($g(0) = 1, g'(\cdot) > 0$).

Тогда по цене p готовы купить товар те потребители, у кого $g(A)\theta \geq p$ или $\theta \geq \frac{p}{g(A)}$.

Если «дорекламный» спрос определяется линейной функцией $D(p, 0) = 1 - F(p)$, то в условиях рекламного воздействия он примет вид $D(p, A) = 1 - F(p/g(A))$. Ценовая эластичность спроса в этом случае зависит от уровня рекламы: чем интенсивнее продвигается какой-либо товар, тем менее эластичным по цене становится спрос на него.

К уменьшению ценовой эластичности спроса приводит убеждающее воздействие и в случае более чем одного товара. Пусть на рынке есть два товара, полезность репрезентативного потребителя от потребления которых имеет квадратичный вид:

$$U = y + (\bar{a} + I_1 + eI_2)q_1 + (\bar{a} + I_2 + eI_1)q_2 - \frac{b}{2}(q_1^2 + q_2^2) - g \cdot q_1q_2,$$

где $\bar{a} > 0, b > g > 0, e \in [-1, 1], q_i, i = 1, 2$ — потребление товара i, I_i — вложения в рекламу этого товара, а y — numeraire-благо, интерпретируемое как деньги. Задача потребителя приобретает вид (R — доход потребителя):

$$U(y, q_1, q_2) \rightarrow \max_{y, q_1, q_2} \\ y + p_1q_1 + p_2q_2 \leq R. \quad (2)$$

Этой задаче соответствуют линейные функции спроса на товар i вида

$$q_i = \frac{a_i b - a_j g - b p_i + g p_j}{b^2 - g^2},$$

где $a_i = \bar{a} + I_i + eI_j; i, j = 1, 2, i \neq j$ — максимальная цена за товар i , которую готовы заплатить за товар потребители, т. е. резервная цена [30; 39]. В зависимости от знака показателя e реклама товара i может как увеличивать резервную цену на другой товар ($e > 0$), так и уменьшать ($e < 0$), оказывая, таким образом, негативное воздействие. Эластичность спроса на товар по «своей» цене при рассматриваемой функции полезности, как и в более простом случае, убывает с увеличением интенсивности рекламы:

$$\frac{\partial \varepsilon_i}{\partial I_i} = -\frac{b(b - eg)p_i}{q_i^2} < 0.$$

Влияние рекламного воздействия на ценовую эластичность товара-субститута носит более сложный характер. Если реклама одного товара является одновременно и антирекламой второго, то рост ее интенсивности повышает ценовую эластичность спроса на второй товар. Если же реклама товара i носит конструктивный характер (повышает привлекательность обоих товаров для потребителя), то ее

воздействие на спрос на товар j определяется «силой» этой конструктивности. Если показатель e выше порогового значения g/b , то эффект аналогичен воздействию «собственной» рекламы: ценовая эластичность спроса на товар j уменьшается при увеличении интенсивности рекламы, в противном случае — увеличивается.

3. Рекламные стратегии фирм

Как уже говорилось в разделе 2.3, совокупный спрос потребителей зависит от интенсивности рекламного воздействия, определяемого в значительной мере затратами фирмы на рекламу своего товара, а также структурой их распределения по различным типам рекламы и медиаканалам. Это ставит перед исследователями вопрос о том, что можно считать рекламной стратегией фирмы. В наиболее широком смысле рекламная стратегия фирмы есть часть общей стратегии компании, согласно определению В. Л. Квинта [31]. В практическом смысле под рекламной стратегией фирмы понимается совокупность таких элементов и действий, как определение целевой аудитории (ЦА), разработка концепции рекламируемого товара, дифференцирование и позиционирование товара, доносимые рекламными сообщениями до ЦА смысл и акценты на характеристиках товара, медиаплан, распределение рекламного давления [2].

С точки зрения микроэкономики, стратегия фирмы помимо рекламы может включать в себя и другие компоненты, например, цену или объем производимой продукции [32]. Задача фирмы в такой постановке представляет собой задачу максимизации прибыли за счет выбора общей стратегии, состоящей из рекламных и нерекламных компонент, и родственную задачам медиапланирования [25]. В зависимости от длительности эффекта рекламного воздействия, типа и долгосрочности потребления товаров, в качестве целевой функции для фирм рассматривается либо краткосрочная прибыль, либо приведенная прибыль за все время планирования. Краткосрочная прибыль рекламирующей фирмы имеет вид

$$\pi_i(\mathbf{p}; \mathbf{A}; Z) = p_i \cdot D_i(\mathbf{p}; \mathbf{A}; Z) - C_i(D_i(\mathbf{p}; \mathbf{A}; Z)) - \varphi_i(A_i) \rightarrow \max_{p_i, A_i}, \quad (3)$$

где $\mathbf{p} = (p_i, p_{-i})$ — вектор цен на товары (p_i — управляемая фирмой цена на ее товар, p_{-i} — цены на товары конкурентов), $\mathbf{A} = (A_i, A_{-i})$ — совокупность рекламных стратегий производителей (A_i — стратегия самой фирмы, A_{-i} — стратегии конкурентов), $C_i(\cdot)$ — функция полных затрат фирмы i , $\varphi_i(\cdot)$ — функция рекламных затрат в зависимости от выбранной стратегии A_i (так, если в качестве стратегии выступает объем расходов на рекламу, то $\varphi_i(x) \equiv x$), $D(\cdot)$ — функция спроса, а Z — вектор параметров рынка, неподконтрольных фирмам.

Если рекламное воздействие носит долгосрочный характер, реклама, сделанная в прошлые периоды, влияет на предпочтения потребителей и в последующие периоды. В этом случае каждая фирма максимизирует интегральный функционал вида

$$J_i(\mathbf{p}(\cdot), \mathbf{A}(\cdot)) = \int_0^T \{p_i(t) \cdot S_i(t) - C_i(S_i(t)) - \varphi_i(A_i(t))\} e^{-\delta t} dt \rightarrow \max_{\mathbf{p}(\cdot), \mathbf{A}(\cdot)}, \quad (4)$$

где $p_i(t)$ — мгновенное значение цены на товар фирмы i , $A_i(t)$ — ее рекламная стратегия в момент времени t , а $S_i(t)$ — мгновенное значение продаж товара фирмы i , динамика которого зависит от стратегий фирм (рекламной и, возможно, ценовой) и текущего состояния рынка:

$$\begin{aligned} \dot{S}_i(t) &= f_i(\mathbf{S}(t), \mathbf{p}(t), \mathbf{A}(t), Z(t)) \\ S_i(0) &= S_0. \end{aligned}$$

Свойства и вид функции f_i определяются особенностями влияния рекламы на совокупный спрос потребителей. Например, весьма простой вид она имеет в случае краткосрочного рекламного убеждения $f(A, S) = rA(1 - S) - \lambda S$ (модель Видала — Вольфа [53]). В других случаях ее вид более сложный, вплоть до того, что бывает удобнее записывать динамику доли в виде не одного, а системы уравнений (например, в случае модели Нерлова — Эрроу [41]).

Если на целевую функцию фирмы влияют стратегии ее конкурентов, то модель рынка приобретает теоретико-игровой характер и может быть представлена игрой в нормальной форме, в которой игроками выступают рекламирующие фирмы. В краткосрочном случае множествами их стратегий являются множества допустимых значений (p_i, A_i) , вид которых зависит от предположений об их производственных и маркетинговых возможностях, а функциями выигрыша — прибыли $\pi_i(\mathbf{p}, \mathbf{A}, Z)$. Равновесия Нэша в этой игре соответствуют равновесию на изучаемом рынке с рекламой. Если же на рынке действуют долгосрочные эффекты рекламного воздействия, то его модель основана на дифференциальной игре. В ней стратегиями фирм являются векторы управления вида $(p_i(t), A_i(t))$, если фирмы выбирают свои стратегии до начала игры и не могут корректировать их в зависимости от ситуации на рынке, или $(p_i(t, S), A_i(t, S))$ в противном случае. Максимизируемыми критериями в такой дифференциальной игре являются приведенные прибыли вида $J_i(\mathbf{p}(\cdot), \mathbf{A}(\cdot))$. В зависимости от того, какой вид имеют управляющие векторы фирм, рассматривается равновесие в программной форме либо равновесие в форме Маркова.

3.1. Поведение рекламирующего производителя в коротком периоде

Когда фирма понимает, как ее рекламные затраты сказываются на совокупном спросе, она получает возможность планировать одновременно и ценовую, и рекламную стратегию для максимизации совокупной прибыли. Поведение ее описывается моделью Дорфмана — Штейнера [17], в которой реакция потребителей на рекламные затраты учитывается в функции спроса вида $D(p, A): D'_p < 0, D'_A > 0$. Максимальная прибыль $\Pi(p, A) = pD(p, A) - C(D(p, A)) - A$ фирмы достигается, когда отношение рекламных затрат и выручки равно отношению рекламной и ценовой эластичностей спроса:

$$\frac{A}{pD(p, A)} = \left| \frac{\varepsilon_A}{\varepsilon_p} \right|. \quad (5)$$

Оптимальная цена товара, которую назначает рекламирующая фирма, определяется из условия первого порядка $\Pi'_p = 0$. Из него можно получить оценку изменения оптимальной цены в зависимости от уровня рекламы: $p'(A) = -\frac{\Pi''_{pA}}{\Pi''_{pp}}$, и так как

для оптимальной цены $\Pi''_{pp} < 0$, то направление роста оптимальной цены как функ-

ции от уровня рекламы определяется знаком второй производной Π''_{pA} . Этот знак существенно зависит от реакции спроса на рекламу и от технологии производства. Рассмотрим приведенные ранее модели влияния информативной и убеждающей рекламы. Для информативного случая подстановка функции спроса (1) в (5) дает условие $\text{sign}(p'(A)) = \text{sign}(C''(\cdot))$: появление рекламных инструментов в руках фирмы приводит к росту цены товара, если функция ее полных затрат выпукла. Иначе же оптимальная цена оказывается даже меньше, чем в ex ante случае. Что касается убеждающей рекламы, то она всегда повышает цену товара, назначаемую фирмой. Данный результат продолжает цепочку рассуждений, начатую в разделе 2.3: если

готовность потребителя платить за фиксированный объем товара повышается, то для фирмы окажется более выгодным увеличить назначаемую цену, сохраняя объем неизменным. Такое увеличение выгодно до тех пор, пока прирост выручки от увеличения цены при сохранении объема товара не сравняется с затратами на рекламу.

3.2. Краткосрочные и долгосрочные рекламные стратегии производителя

В долгосрочном периоде реакция потребителей на поведение рекламирующей фирмы отличается в зависимости от того, какой механизм рекламного убеждения она использует. Краткосрочному убеждению соответствует группа моделей Видаля — Вольфа (модели реакции на рекламу), описывающих динамику спроса для убеждения с мгновенной потребительской реакцией [4; 6; 53]. Долгосрочному убеждению, основанному на построении престижа товара, соответствует группа моделей Нерлова — Эрроу (модели рекламного капитала [12; 20; 41]).

Начнем рассмотрение с модели поведения фирмы, осуществляющей краткосрочное рекламное убеждение. Для динамики рыночной доли такой фирмы эмпирически обнаружены следующие особенности [53]: в условиях отсутствия рекламы доля фирмы со временем снижается, для каждого типа товаров существует порог рыночного насыщения, а проведение рекламной кампании мгновенно повышает продажи фирмы. Согласно модели Видаля — Вольфа, в каждый момент времени t реклама привлекает долю $rA(t)$ новых потребителей из числа не покупающих товар (общая доля таких потребителей $1 - S(t)$), одновременно с этим фиксированная доля потребителей λ перестает его покупать. Динамика доли рекламирующей фирмы описывается уравнением:

$$\dot{S}(t) = rA(t)(1 - S(t)) - \lambda S(t), \quad (6)$$

где $A(t)$ характеризует уровень затрат на рекламу в момент t . Задача фирмы состоит в максимизации приведенной прибыли за счет выбора управляющей функции $A(t)$ при условии, что динамика ее продаж описывается уравнением (6). Решение возникающей оптимизационной задачи основано на принципе максимума Понтрягина, и в аналитической форме можно получить общий вид для оптимальной функции рекламных затрат, которые имеют кусочно-постоянный вид — именно такой вид имеют широко распространенные на практике пульсирующие рекламные кампании [49]. Качественный вывод из этого результата состоит в том, что для рекламы с краткосрочным убеждающим воздействием наиболее эффективным способом управления рекламной кампанией является чередование периодов интенсивного продвижения товара и периодов тишины.

Если в дополнение к рекламе возможна коммуникация между потребителями, то мгновенное убеждение усиливается эффектом «сарафанного радио» (word-of-mouth effect): часть потребителей, находясь под убеждающим воздействием, не только покупает товар, но и рассказывает о нем определенному количеству других потребителей, «транслируя» на них воздействие рекламы. Предельная эффективность коммуникации между потребителями падает с увеличением рыночной доли фирмы (чем больше людей уже купило товар, тем менее целесообразно кому-либо о нем рассказывать), поэтому для нее в дифференциальном уравнении доли фирмы линейный множитель $(1 - S(t))$ заменяется на вогнутый $\sqrt{1 - S(t)}$ [49]. Для

этой модели оптимальные затраты на рекламу товара являются монотонной функцией от времени, асимптотически сходящейся к стационарному значению \bar{u} . Направление возрастания оптимальных затрат зависит от соотношения начальной x_0 и оптимальной \bar{x} рыночной долей фирмы. Если начальная доля меньше оптимальной, то в начальные моменты времени фирма должна вкладывать в рекламу зна-

чительные средства, при этом ее рыночная доля ниже оптимальной. С течением времени доля приближается к оптимальной, а затраты на рекламу уменьшаются. Если же изначально доля фирмы была выше оптимальной, рекламные затраты невысокие — фирма сознательно дает части рынка «забыть» свой товар, опуская свою долю на оптимальный уровень.

Поведение производителей, продвижение товара которых основано на долгосрочном убеждении и создании престижа потребления, описывают модели Нерлова — Эрроу. Базовой концепцией в таких моделях является рекламный гудвилл — нематериальная характеристика товара, запас которой представляет собой совокупность всего рекламного воздействия, совершенного фирмой к текущему моменту с учетом постепенного забывания. Сам гудвилл обладает свойствами капитального блага, что роднит его с распространенным в макроэкономической литературе понятием капитала бренда [10; 54]. Спрос на товар определяется как $q = f(A, p, Z)$, где A — запас гудвилла, p — цена на товар, а Z — значение прочих факторов. Эти переменные, вообще говоря, зависят от времени. В каждый момент t изменение $\dot{A}(t)$ запаса гудвилла представляет собой разность текущих вложений $a(t)$ в рекламу и величины $\delta A(t)$ его обесценивания:

$$\begin{cases} \dot{A}(t) = a(t) - \delta A(t) \\ A(0) = A_0 \end{cases}$$

Прибыль фирмы в момент t равна $\pi(t) = p(t) \cdot f(p(t), A(t), Z(t)) - c(f(p(t), A(t), Z(t))) - a(t)$, где $c(\cdot)$ — функция ее полных затрат. Оптимальная рекламная стратегия, максимизирующая приведенную прибыль, связана с поддержанием гудвилла на постоянном уровне, определяемому согласно условию (5). Так, если запас гудвилла «на старте» меньше оптимального, то фирме стоит подождать и не продвигать товар до тех пор, пока запас гудвилла не опустится до оптимального значения, после чего с помощью постоянных вложений поддерживать его на этом уровне. Если же запас ниже оптимального, то фирме стоит произвести максимального возможного «вливание» средств в рекламу в кратчайший период после начального момента времени, доведя запас гудвилла до оптимального, после чего поддерживать этот уровень постоянным. В случае динамически изменяющейся ситуации на рынке оптимальное поведение фирмы имеет аналогичный вид: фирма должна приводить запас гудвилла к оптимальному для данных условий значению в кратчайшие сроки, после чего поддерживать это значение с учетом изменения параметра $z(t)$. Такая схема «поддерживающей» рекламной кампании существенно отличается от пульсирующей кампании, которая является оптимальной для рынков с преобладанием краткосрочного рекламного убеждения.

Эмпирическая проверка результатов модели Видаля — Вольфа проводилась самими ее авторами [53], кроме того, ряд работ посвящен построению и анализу эконометрических гудвилл-моделей, родственных модели Нерлова — Эрроу (например, модель Койка [18; 29]). Дальнейшим признанием успешности и корректности описанных моделей и их теоретических результатов стало их успешное применение в реальном маркетинге и прикладной сфере. Так, и модель Видаля — Вольфа, и модель Нерлова — Эрроу заняли важнейшее место в классических учебниках, посвященных именно прикладным задачам маркетинга [8; 47].

4. Реклама и ее влияние на рыночное равновесие

Появление в руках производителей рекламных инструментов наряду с традиционными изменяет свойства рыночного взаимодействия. Настоящий раздел посвящен обсуждению тех эффектов, которые оказывает наличие рекламы как части страте-

гий фирм на эти свойства. В экономико-математической литературе существуют несколько больших групп моделей, описывающих подобные рынки, в основе которых лежат модели поведения фирмы и ее рекламного влияния на спрос, обсуждавшиеся в разделе 3.

В случае монопольного рынка общее благосостояние как функция от цены и рекламных затрат фирмы имеет вид $W(p, A) = \Pi(p, A) + \int_0^{+\infty} D(p, A) dp$. Первое слагаемое представляет собой прибыль монополиста как функцию от цены на товар и от рекламных затрат, а интеграл есть соответствующий им излишек потребителей. На большинстве рынков, где фирма имеет возможность рекламировать свой товар, в точке равновесия суммарное общественное благосостояние ниже, чем на рынке такой же структуры, где стратегия фирмы включает лишь рыночные компоненты [9; 16]. Снижение общественного благосостояния имеет место как для убеждающей, так и для информативной рекламы (например, для монополии, чьи предельные производственные издержки не возрастают [16]): необходимость рекламировать товар увеличивает издержки фирмы, что приводит к снижению предложения и росту равновесной цены. В равновесии с рекламой фирма производит меньше товара, продавая его по более высокой цене, чем необходимо для максимизации общественного благосостояния.

4.1. Информативное воздействие и рекламная конкуренция

Классическая работа Маршалла [33] выделяет две роли рекламы с точки зрения ее влияния на конкуренцию: конструктивную и комбативную. Конструктивную роль реклама играет, если она снижает уровень конкуренции между фирмами. Такое возможно, например, если ее убеждающее влияние приводит к увеличению дифференциации товара (которое снижает уровень ценовой конкуренции). Комбативная роль рекламы связана с ее использованием олигополистами для того, чтобы «отъедать» друг у друга спрос (“business stealing”). Такая реклама повышает уровень конкуренции. Для анализа воздействия рекламы на равновесие наиболее часто используются модели двух типов — в зависимости от характера дифференциации товара. Рынок горизонтально дифференцированного товара исследуется с помощью Хотеллингских моделей [22; 51], в то время как реклама вертикально дифференцированного товара чаще моделируется с помощью моделей ценовой [23; 48] или объемной конкуренции [30].

При информативном подходе механизм действия рекламы основан на доставке до потребителей только информации о характеристиках товара. Для анализа такого воздействия на рынке горизонтально дифференцированного товара используются модели, основанные на «линейном городе» Хотеллинга. В базовой постановке такая модель была изучена Гроссманом и Шапиро [22] и Тиродем [51]. Потребители предполагаются равномерно распределенными на единичном интервале, граничные точки которого соответствуют товарам дуополистов ($y_1 = 0$, $y_2 = 1$), продающих товар по ценам p_1 и p_2 . Полезность потребителя в точке x при покупке товара у фирмы i равна $u_i = r - \tau|x - y_i| - p_i$, где r — максимальная цена, которую потребитель готов заплатить за товар (резервная цена), τ — показатель степени дифференциации товара. Спрос на товар i -й фирмы при полной информированности равен $D_i(p_1, p_2) = |y_i - \hat{x}(p_1, p_2)|$, где $\hat{x}(p_1, p_2) = \frac{1}{2} - \frac{1}{2\tau}(p_1 - p_2)$ — координата безразличного покупателя. Пусть фирмы одновременно и независимо назначают цены и затраты на рекламу. Чтобы проинформировать о своем товаре долю λ_i потребителей, фирма i затрачивает $A(\lambda_i)$, где $A'(\cdot) > 0$, $A''(\cdot) > 0$. Потребители, знающие о товаре только одной фирмы, покупают его, а неинформированные потребители не покупают ничего. Таким образом, общий спрос на товар фирмы $i = 1, 2$ равен

$D_i(p_1, p_2, \lambda_1, \lambda_2) = \lambda_i [(1 - \lambda_{3-i}) + \lambda_{3-i} \hat{x}(p_1, p_2)]$. Спрос на товар фирмы 2 определяется аналогично. Для квадратичной функции затрат вида $A(\lambda_i) = a \cdot \lambda_i^2$ с достаточно высоким значением a (не меньше $\tau/2$) существует симметричное равновесие $p_1^* = p_2^* = c + \sqrt{2a\tau} > c + \tau$ — цены при полной информированности потребителей, где c — удельные издержки производства товара. При этом оптимальный объем рекламы обеих фирм тем выше, чем сильнее дифференциация ($\partial \lambda_i^* / \partial \tau > 0$). Что касается прибыли фирм, то они являются возрастающими функциями как от стоимости рекламы a , так и от уровня дифференциации товара τ . Таким образом, информативная реклама повышает цены на товар и рыночную власть олигополистов, снижая общественное благосостояние. В то же время удешевление информативной рекламы лишает олигополистов этой власти и приводит к обострению конкуренции между ними [50].

4.2. Убеждающее воздействие и рекламная конкуренция

Убеждающее воздействие рекламы на рынке с горизонтальной дифференциацией товара может быть учтено тремя различными способами. Оно может изменять готовность потребителей платить за товар (в модели Хотеллинга меняется резервная цена $r(\lambda_i) = r + \beta \lambda_i$), смещать их распределение в сторону более рекламирующего производителя (плотность распределения $f(x; \lambda_1, \lambda_2)$ вместо $f(x) = 1$) или же усиливать дифференциацию товара ($\lambda_1, \lambda_2 = \tau + \beta(\lambda_1 + \lambda_2)$). В первых двух случаях в равновесии фирмы вынуждены осуществлять рекламные воздействия, которые ослабляют, а в симметричном случае полностью нейтрализуют друг друга. Потери, связанные с рекламными затратами, оказываются безвозвратными и снижают общее благосостояние по сравнению с «безрекламным» случаем [11]. При этом для фирм такой вид рекламно-ценовой конкуренции напоминает дилемму заключенного: если бы они могли координированно не рекламировать свои товары, то обе получили бы большую прибыль, чем при оптимальной рекламе. Но эта ситуация не является равновесием, так как каждой фирме выгодно рекламировать свой товар при условии, что конкурент этого делать не будет. Если же убеждающая реклама увеличивает дифференциацию товара (и, как следствие, повышает рыночную власть фирм), то результат оказывается иным: обе фирмы в равновесии имеют строго положительные рекламные расходы и получают большие прибыли, чем в безрекламном случае [55].

Для описания рынков с вертикальной дифференциацией товара используются модели ценовой конкуренции, основанные на моделях ценовой конкуренции. Основные результаты здесь можно проиллюстрировать на примере дуополии [48]. Пусть функция спроса задается в виде: $q_i = \gamma_{i0} + \alpha_{ii} p_i + \alpha_{ij} p_j + \gamma_{ii} A_i^{1/2} + \gamma_{ij} A_j^{1/2}$, $j \neq i$, где p_i — цена на товар фирмы i , а A_i — затраты этой фирмы на рекламу. Параметр γ_{i0} показывает максимально возможный спрос на товар при отсутствии рекламы, а затраты на производство товара линейны: $c_i(q_i) = c_i \cdot q_i$. Выигрыш каждого из дуополистов равен разности их прибыли и затрат на рекламу: $\pi_i = (p_i - c_i) \left(\gamma_{i0} + \alpha_{ii} p_i + \alpha_{ij} p_j + \gamma_{ii} A_i^{1/2} + \gamma_{ij} A_j^{1/2} \right) - A_i$, где $i, j = 1, 2; j \neq i$. В случае стимулирующего влияния рекламы фирмы на спрос на «чужой» товар (т. е. $\alpha_{ii} > 0$, $\alpha_{ij} > 0$) прибыль обеих фирм в рекламном равновесии выше, чем в нерекламном. В случае обратного эффекта (реклама повышает спрос на «свой» товар и одновременно понижает спрос на «чужой»; $\gamma_{ii} > 0$, $\gamma_{ij} < 0$ при $i, j = 1, 2$ и $j \neq i$) возможны два равновесных исхода — в зависимости от соотношения абсолютных значений параметров γ_{ii} и γ_{ij} . Один из них возникает, если рекламные кампании фирм ориентированы в основном на продвижение своей продукции и влияние на спрос «дружественной» рекламы значительно сильнее, чем «враждебной» (т. е.

$|y_{ii}| > |y_{ij}|$ для обеих фирм). В этом случае для обеих фирм рекламное равновесие оказывается более выгодным, чем безрекламное. В противном случае прибыль фирм в безрекламном равновесии оказывается ниже, чем в равновесии на рынке без рекламы. В «промежуточных» случаях соотношение прибыли в рекламном и безрекламном равновесии определяется комбинацией трех факторов: соотношения $|y_{ii}|$ и $|y_{ij}|$, а также коэффициента «собственного» влияния γ_{ii} и максимального спроса на продукцию каждой фирмы γ_{i0} . Для равновесных выпусков и цен, назначаемых фирмами за свою продукцию, характерны аналогичные соотношения.

5. Заключение

Очевидно, что эффекты рекламного воздействия на экономику проявляются на нескольких уровнях. Главное различие связано с тем, на рыночных агентов какого типа оказывается влияние. В соответствии с этим все вопросы экономической теории рекламы были разделены на три группы: вопросы, связанные с изменением поведения потребителя, ориентированные на производителя, и вопросы об изменении свойств равновесия. В частности, теория позволяет для любого типа рекламного воздействия определить совокупный спрос как функцию параметров этого воздействия. На основании этой функции фирмы находят оптимальный вид стратегии продвижения своего товара. От устанавливающегося в этом случае рыночного равновесия могут выиграть различные игроки. Например, на монопольном рынке от появления рекламы выигрывает только производитель, а вот общественное благосостояние снизится. В то же время, на олигопольных рынках реклама может оказывать позитивное влияние и на излишек потребителя (информативная реклама может снижать издержки поиска информации), и на прибыль производителей (например, создавая барьер для входа новых фирм на рынок).

Дальнейшей задачей является построение единой модели, связывающей товарные рынки с медиарекламными, на которых продаются контакты аудитории с рекламой каждого производителя. В такой единой модели одни и те же потребители выступают одновременно в двух «ролях» — потребителей товара, получающих полезность от его потребления, и потребителей медиаконтента. Фирмы — владельцы СМИ представляют собой третий тип участников рынка, отличающийся как от производителей, так и от потребителей — они создают контент, продавая его потребителям, и доводят до них рекламу производителей, «продавая» им свою аудиторию. При этом доходы этих фирм включают доходы как от продажи рекламы [3], так и от реализации контента. Наиболее близкими к подобным моделям являются современные модели двусторонних рынков [7], однако и они не лишены ряда недостатков. Это приводит к необходимости разработки методологии и построения трехсторонних моделей рынка. В подобных моделях потребитель обладает предпочтениями на множестве благ, элементы которого включают в себя как «товарные» элементы, так и «контентные». Так как современная реклама является особым типом медиаконтента, ее потребление неотделимо от потребления контента других типов. Поэтому функция полезности потребителя зависит также от параметров рекламного воздействия. Способ построения подобных моделей, а также их анализ представляют собой важнейшие задачи, решение которых требует серьезного исследования и выходит за рамки данной статьи.

Литература

1. Астафьева Е. В. Математическая модель влияния рекламы на деятельность фирмы, производящей однородную продукцию: дис. ... канд. физ.-мат. наук: 05.13.18. Томск : Томский государственный университет, 2006.

2. *Болдырева Т. В.* Формирование рекламной стратегии предприятия в условиях конкурентного рынка // *Наука и общество*. 2014. №2. С. 18–27.
3. *Вартанов С. А.* Динамика развития медиаиндустрии России в 2000–2014 гг.: общие тренды и взаимосвязь с макроэкономическими показателями [Электронный ресурс] // *Медиаскоп (электронный журнал)*. 2015. Т. 3. URL: <http://www.mediascope.ru/1831> (дата обращения: 06.05.2020).
4. *Грачева С. С.* Оптимизация рекламной стратегии компании для случая нелинейной функции спроса // *Вестник Самарского государственного университета. Серия «Экономика и управление»*. 2014. Т. 2 (113). С. 180–185.
5. *Квинт В. Л.* Идея ноосферы Вернадского и закономерности, предопределяющие формирование глобального ноосферного миропорядка XXI в. // *Управленческое консультирование*. 2013. № 5. С. 13–19.
6. *Першин М. А.* Методы определения рекламного бюджета фирмы // *Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд*. 2013. № 2. С. 54–62.
7. *Ambrus A., Calvano E., Reisinger M.* Either or both competition: A “two-sided” theory of advertising with overlapping viewerships // *American Economic Journal: Microeconomics*. 2016. Vol. 8(3). P. 189–222.
8. *Armstrong G., Adam S., Denize S., Kotler, P.* Principles of marketing. Sydney: Pearson Australia, 2014.
9. *Bagwell K.* The economic analysis of advertising // *Handbook of industrial organization*. 2007. Vol. 3. P. 1701–1844.
10. *Belo F., Lin X., Vitorino M. A.* Brand capital and firm value // *Review of Economic Dynamics*. 2014. Vol. 17(1). P. 150–169.
11. *Bloch F., Manceau D.* Persuasive advertising in Hotelling’s model of product differentiation // *International Journal of Industrial Organization*. 1999. Vol. 17 (4). P. 557–574.
12. *Buratto A., Viscolani B.* New product introduction: goodwill, time and advertising cost // *Mathematical Methods of Operations Research*. 2002. Vol. 55 (1). P. 55–68.
13. *Butters G. R.* Equilibrium distributions of sales and advertising prices // *The Review of Economic Studies*. 1977. Vol. 44 (3). P. 465–491.
14. *Clarke D. G.* Econometric measurement of the duration of advertising effect on sales // *Journal of Marketing Research*. 1976. Vol. 13 (4). P. 345–357.
15. *Comanor W. S., Wilson T. A.* Advertising and Market Power. Cambridge: Harvard University Press, 1974.
16. *Dixit A., Norman V.* Advertising and welfare // *The Bell Journal of Economics*. 1978. Vol. 9 (1). P. 1–17.
17. *Dorfman R., Steiner P. O.* Optimal advertising and optimal quality // *The American Economic Review*. 1954. Vol. 44 (5). P. 826–836.
18. *Franses P. H., van Oest R.* On the econometrics of the Koyck model // *Erasmus University Rotterdam, Erasmus School of Economics (ESE), Econometric Institute*. 2004. № EI 2004-07.
19. *Friedman, J. W.* Advertising and oligopolistic equilibrium // *Bell Journal of Economics*. 1983. Vol. 14. P. 464–473
20. *Fruchter G. E.* Signaling quality: Dynamic price-advertising model // *Journal of Optimization Theory and Applications*. 2009. Vol. 143(3). P. 479–496.
21. *Goldstein D. G., Suri S., McAfee R. P., Ekstrand-Abueg M., Diaz F.* The economic and cognitive costs of annoying display advertisements // *Journal of Marketing Research*. 2014. Vol. 51 (6). P. 742–752.
22. *Grossman G. M., Shapiro C.* Informative advertising with differentiated products // *The Review of Economic Studies*. 1984. Vol. 51 (1). P. 63–81.
23. *Ishigaki H.* Informative advertising and entry deterrence: a Bertrand model // *Economics Letters*. 2000. Vol. 67 (3). P. 337–343.
24. *Janiszewski C., Noel H., Sawyer A. G.* A meta-analysis of the spacing effect in verbal learning: Implications for research on advertising repetition and consumer memory // *Journal of consumer research*. 2003. Vol. 30 (1). P. 138–149.
25. *Jørgensen S., Zaccour G.* Equilibrium pricing and advertising strategies in a marketing channel // *Journal of optimization theory and applications*. 1999. V. 102. №. 1. P. 111–125.
26. *Kadiyali V.* Entry, its deterrence, and its accommodation: A study of the US photographic film industry // *The RAND Journal of Economics*. 1996. Vol. 27 (3). P. 452–478.
27. *Keller K. L.* Memory factors in advertising: The effect of advertising retrieval cues on brand evaluations // *Journal of Consumer Research*. 1987. Vol. 14 (3). P. 316–333.

28. *Kotler P., Lilien G. L., Moorthy K. S.* Marketing Models. London: Prentice Hall, 1995.
29. *Koyck, L. M.* Distributed Lags and Investment Analysis. Amsterdam: North-Holland, 1954.
30. *Kuzmanović M., Kovačević-Vujčić V., Martić M.* Three-stage entry game: the strategic effects of advertising // Yugoslav Journal of Operations Research. 2011. Vol. 21 (2). P. 163–185.
31. *Kvint V.* Strategy for the Global Market: Theory and practical applications. London, Sydney: Routledge, 2015.
32. *Lal R., Matutes C.* Retail Pricing and Advertising Strategies // The Journal of Business. 1994. Vol. 67 (3). P. 345–370.
33. *Marshall A.* Industry and trade: A study of industrial technique and business organization. London: Macmillan, 1919.
34. *Melcher J. M., Schooler J. W.* Perceptual and conceptual training mediate the verbal overshadowing effect in an unfamiliar domain // Memory & Cognition. 2004. Vol. 32 (4). P. 618–631.
35. *Milgrom P., Roberts J.* Price and advertising signals of product quality // Journal of political economy. 1986. Vol. 94 (4). P. 796–821.
36. *Mitchell A. A.* The effect of verbal and visual components of advertisements on brand attitudes and attitude toward the advertisement // Journal of consumer research. 1986. Vol. 13 (1). P. 12–24.
37. *Mitchell A. A., Olson J. C.* Are product attribute beliefs the only mediator of advertising effects on brand attitude? // Journal of Marketing Research. 1981. Vol. 18 (1). P. 318–332.
38. *Morris J. D., Singh A. J., Woo C.* Elaboration likelihood model: A missing intrinsic emotional implication // Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing. 2005. Vol. 14. P. 79–98.
39. *Motta, M.* Advertising bans // SERIEs - Journal of the Spanish Economic Association. 2013. Vol. 4 (1). P. 61–81.
40. *Nelson P.* Advertising as information // Journal of political economy. 1974. Vol. 82 (4). P. 729–754.
41. *Nerlove M., Arrow K. J.* Optimal advertising policy under dynamic conditions // Economica. New Series. 1962. Vol. 29 (114). P. 129–142.
42. *Paivio A.* Mental representations: A dual coding approach. Oxford: Oxford University Press, 1990.
43. *Percy L., Rossiter J. R.* A model of brand awareness and brand attitude advertising strategies // Psychology & Marketing. 1992. Vol. 9. № 4. P. 263–274.
44. *Petty R. E., Cacioppo J. T.* The Elaboration likelihood model of Persuasion // Advances in Experimental Social Psychology. 1986. Vol. 19. P. 123–205.
45. *Pieters R., Bijmolt T. H. A.* Consumer Memory for Television Advertising: A Field Study of Duration, Serial Position, and Competition Effects // Journal of Consumer Research. 1997. Vol. 23(4). P. 362–372.
46. *Rawal P.* AIDA Marketing Communication Model: Stimulating a purchase decision in the minds of the consumers through a linear progression of steps // International Journal of Multidisciplinary research in social & management sciences. 2013. Vol. 1 (1). P. 37–44.
47. *Sandage C., Fryburger V., Rotzoll, K.* Advertising theory and practice. Homewood, IL: Richard Irwin, 1983.
48. *Schoonbeek L., Kooreman P.* The impact of advertising in a duopoly game // International Game Theory Review. 2007. Vol. 9 (04). P. 565–581.
49. *Sethi S. P.* Deterministic and stochastic optimization of a dynamic advertising model // Optimal Control Applications and Methods. 1983. Vol. 4 (2). P. 179–184.
50. *Stigler G. J.* The economics of information // Journal of political economy. 1961. Vol. 69 (3). P. 213–225.
51. *Tirole J.* The theory of industrial organization. Cambridge: MIT Press, 1988.
52. *Unnava H. R., Burnkrant R. E.* An imagery-processing view of the role of pictures in print advertisements // Journal of Marketing Research. 1991. Vol. 28 (2). P. 226–231.
53. *Vidale L., Wolfe H. B.* An operations-research study of sales response to advertising // Operations Research, 1957. Vol. 5(3). P. 370–381.
54. *Vitorino M. A.* Understanding the effect of advertising on stock returns and firm value: theory and evidence from a structural model // Management Science. 2013. Vol. 60 (1). P. 227–245.
55. *Von der Fehr N. H. M., Stevik K.* Persuasive advertising and product differentiation // Southern Economic Journal. 1998. Vol. 65 (1). P. 113–126.
56. *Zielske H. A.* The remembering and forgetting of advertising // Journal of Marketing. 1959. Vol. 23 (3). P. 239–243.

Об авторе:

Вартанов Сергей Александрович, доцент кафедры Эконометрики и математических методов экономики Московской школы экономики МГУ им. М. В. Ломоносова (Москва, Российская Федерация), кандидат физико-математических наук; sergvart@gmail.com

References

1. Astafyeva E. V. A mathematical model of advertisement influence on the strategy of homogenous product producing firm: Dissertation abstract: 05.13.18. Tomsk: Tomsk State University. 2006. (in Rus).
2. Boldyрева T.V. Developing an advertising strategy in a competitive market // Science and society [Nauka i obshchestvo]. 2014. № 2. P. 18–27. (in Rus).
3. Vartanov S.A. Dynamics of Russian media industry development: general trends and connection to macroeconomic indicators // Mediascope (electronic journal). 2015. Vol. 3. Available at: <http://www.mediascope.ru/1831> (accessed: 06.05.2020). (in Rus).
4. Gracheva S.S. Optimization of advertising strategy of a company in case of non-linear function of demand // Vestnik of Samara State University. Economics and management Series [Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Ekonomika i upravlenie»]. 2014. Vol. 2 (113). P. 180–185. (in Rus).
5. Kvint V.L. The Idea of a Noosphere of Vernadsky and the Regularities Predetermining Formation of a Global Noosphere World Order of the XXI Century // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2013. Vol. 5. P. 13–19. (in Rus).
6. Pershin M.A. Methods of defining a firm's advertising budget // Contemporary trends in economics and management: a new look [Sovremennyye tendentsii v ekonomike i upravlenii: novyy vzglyad]. 2013. Vol. 2. P. 54–62. (in Rus).
7. Ambrus A., Calvano E., Reisinger M. Either or both competition: A "two-sided" theory of advertising with overlapping viewerships // American Economic Journal: Microeconomics. 2016. Vol. 8(3). P. 189–222.
8. Armstrong G., Adam S., Denize S., Kotler, P. Principles of marketing. Sydney: Pearson Australia, 2014.
9. Bagwell K. The economic analysis of advertising // Handbook of industrial organization. 2007. Vol. 3. P. 1701–1844.
10. Belo F., Lin X., Vitorino M.A. Brand capital and firm value // Review of Economic Dynamics. 2014. Vol. 17(1). P. 150–169.
11. Bloch F., Manceau D. Persuasive advertising in Hotelling's model of product differentiation // International Journal of Industrial Organization. 1999. Vol. 17 (4). P. 557–574.
12. Buratto A., Viscolani B. New product introduction: goodwill, time and advertising cost // Mathematical Methods of Operations Research. 2002. Vol. 55 (1). P. 55–68.
13. Butters G.R. Equilibrium distributions of sales and advertising prices // The Review of Economic Studies. 1977. Vol. 44 (3). P. 465–491.
14. Clarke D.G. Econometric measurement of the duration of advertising effect on sales // Journal of Marketing Research. 1976. Vol. 13 (4). P. 345–357.
15. Comanor W.S., Wilson T.A. Advertising and Market Power. Cambridge: Harvard University Press, 1974.
16. Dixit A., Norman V. Advertising and welfare // The Bell Journal of Economics. 1978. Vol. 9 (1). P. 1–17.
17. Dorfman R., Steiner P.O. Optimal advertising and optimal quality // The American Economic Review. 1954. Vol. 44 (5). P. 826–836.
18. Franses P.H., van Oest R. On the econometrics of the Koyck model // Erasmus University Rotterdam, Erasmus School of Economics (ESE), Econometric Institute. 2004. № EI 2004-07.
19. Friedman, J.W. Advertising and oligopolistic equilibrium // Bell Journal of Economics. 1983. Vol. 14. P. 464–473
20. Fruchter, G.E. Signaling quality: Dynamic price-advertising model // Journal of Optimization Theory and Applications. 2009. Vol. 143(3). P. 479–496.
21. Goldstein D.G., Suri S., McAfee R.P., Ekstrand-Abueg M., Diaz F. The economic and cognitive costs of annoying display advertisements // Journal of Marketing Research. 2014. Vol. 51 (6). P. 742–752.
22. Grossman G.M., Shapiro C. Informative advertising with differentiated products // The Review of Economic Studies. 1984. Vol. 51 (1). P. 63–81.

23. Ishigaki H. Informative advertising and entry deterrence: a Bertrand model // *Economics Letters*. 2000. Vol. 67 (3). P. 337–343.
24. Janiszewski C., Noel H., Sawyer A.G. A meta-analysis of the spacing effect in verbal learning: Implications for research on advertising repetition and consumer memory // *Journal of consumer research*. 2003. Vol. 30 (1). P. 138–149.
25. Jørgensen S., Zaccour G. Equilibrium pricing and advertising strategies in a marketing channel // *Journal of optimization theory and applications*. 1999. V. 102. №. 1. P. 111–125.
26. Kadiyali V. Entry, its deterrence, and its accommodation: A study of the US photographic film industry // *The RAND Journal of Economics*. 1996. Vol. 27 (3). P. 452–478.
27. Keller K.L. Memory factors in advertising: The effect of advertising retrieval cues on brand evaluations // *Journal of Consumer Research*. 1987. Vol. 14 (3). P. 316–333.
28. Kotler P., Lilien G.L., Moorthy K.S. *Marketing Models*. London: Prentice Hall, 1995.
29. Koysck, L.M. *Distributed Lags and Investment Analysis*. Amsterdam: North-Holland, 1954.
30. Kuzmanović M., Kovačević-Vujčić V., Martić M. Three-stage entry game: the strategic effects of advertising // *Yugoslav Journal of Operations Research*. 2011. Vol. 21 (2). P. 163–185.
31. Kvint V. *Strategy for the Global Market: Theory and practical applications*. London, Sydney: Routledge, 2015.
32. Lal R., Matutes C. Retail Pricing and Advertising Strategies. // *The Journal of Business*. 1994. Vol. 67 (3). P. 345–370.
33. Marshall A. *Industry and trade: A study of industrial technique and business organization*. London: Macmillan, 1919.
34. Melcher J.M., Schooler J.W. Perceptual and conceptual training mediate the verbal overshadowing effect in an unfamiliar domain // *Memory & Cognition*. 2004. Vol. 32 (4). 618–631.
35. Milgrom P., Roberts J. Price and advertising signals of product quality // *Journal of political economy*. 1986. Vol. 94 (4). P. 796–821.
36. Mitchell A.A. The effect of verbal and visual components of advertisements on brand attitudes and attitude toward the advertisement // *Journal of consumer research*. 1986. Vol. 13 (1). P. 12–24.
37. Mitchell A.A., Olson J.C. Are product attribute beliefs the only mediator of advertising effects on brand attitude? // *Journal of Marketing Research*. 1981. Vol. 18 (1). P. 318–332.
38. Morris J.D., Singh A.J., Woo C. Elaboration likelihood model: A missing intrinsic emotional implication // *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*. 2005. Vol. 14. P. 79–98.
39. Motta, M. Advertising bans // *SERIEs - Journal of the Spanish Economic Association*. 2013. Vol. 4 (1). P. 61–81.
40. Nelson P. Advertising as information // *Journal of political economy*. 1974. Vol. 82 (4). P. 729–754.
41. Nerlove M., Arrow K.J. Optimal advertising policy under dynamic conditions // *Economica*. New Series. 1962. Vol. 29 (114). P. 129–142.
42. Paivio A. *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford: Oxford University Press, 1990.
43. Percy L., Rossiter J.R. A model of brand awareness and brand attitude advertising strategies // *Psychology & Marketing*. 1992. Vol. 9. № 4. P. 263–274.
44. Petty R.E., Cacioppo J.T. The Elaboration likelihood model of Persuasion // *Advances in Experimental Social Psychology*. 1986. Vol. 19. P. 123–205.
45. Pieters R., Bijmolt T.H.A. Consumer Memory for Television Advertising: A Field Study of Duration, Serial Position, and Competition Effects // *Journal of Consumer Research*. 1997. Vol. 23(4). P. 362–372.
46. Rawal P. AIDA Marketing Communication Model: Stimulating a purchase decision in the minds of the consumers through a linear progression of steps // *International Journal of Multidisciplinary research in social & management sciences*. 2013. Vol. 1 (1). P. 37–44.
47. Sandage C., Fryburger V., Rotzoll, K. *Advertising theory and practice*. Homewood, IL: Richard Irwin, 1983.
48. Schoonbeek L., Kooreman P. The impact of advertising in a duopoly game // *International Game Theory Review*. 2007. Vol. 9 (04). P. 565–581.
49. Sethi S.P. Deterministic and stochastic optimization of a dynamic advertising model // *Optimal Control Applications and Methods*. 1983. Vol. 4 (2). P. 179–184.
50. Stigler G.J. The economics of information // *Journal of political economy*. 1961. Vol. 69 (3). P. 213–225.

51. Tirole J. The theory of industrial organization. Cambridge: MIT Press, 1988.
52. Unnava H. R., Burnkrant R. E. An imagery-processing view of the role of pictures in print advertisements // Journal of Marketing Research. 1991. Vol. 28 (2). P. 226–231.
53. Vidale L., Wolfe H. B. An operations-research study of sales response to advertising // Operations Research, 1957. Vol. 5(3). P. 370–381.
54. Vitorino M. A. Understanding the effect of advertising on stock returns and firm value: theory and evidence from a structural model // Management Science. 2013. Vol. 60 (1), 227–245.
55. Von der Fehr N. H. M., Stevik K. Persuasive advertising and product differentiation // Southern Economic Journal. 1998. Vol. 65 (1). P. 113–126.
56. Zielske H. A. The remembering and forgetting of advertising // Journal of Marketing. 1959. Vol. 23 (3). P. 239–243.

About the author:

Sergey A. Vartanov, Associate Professor of the Chair of Econometrics and Mathematics Methods of Economics of Moscow School of Economics in Lomonosov MSU (Moscow, Russian Federation), PhD in Physics and Mathematics; sergvart@gmail.com