

УДК 659.113(075.8)

Шматов Георгий Артемович

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры
«Реклама» Гуманитарного университета
(г. Екатеринбург)
E-mail: sga36@mail.ru

Shmatov Georgy Artemovich

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor at Advertising Chair,
Faculty of Social Psychology, Liberal Arts
University – University for Humanities
(Ekaterinburg)

**НАУЧНЫЙ МЕТОД
В ЭКОНОМИКЕ, РЕКЛАМЕ
И МЕДИАПЛАНИРОВАНИИ**

**SCIENTIFIC METHOD
IN ECONOMICS, ADVERTISING
AND MEDIA PLANNING**

Аннотация

В статье рассмотрены особенности применения научного метода, и в частности метода математического моделирования, для решения задач экономики и рекламного медиапланирования. Показано, что использование методов экономико-математического моделирования позволяет разработать количественную теорию медиапланирования, с помощью которой возможна оптимизация рекламного бюджета и размещения рекламы в СМИ.

Ключевые слова: научный метод; экономика; реклама; медиапланирование; оптимизация; эффективность.

Abstract

The article considers the specific application of the scientific method, particularly a mathematical modelling method as a way of economic and advertising media planning problem-solving. It is shown that use of methods of economic-mathematical modelling allows to develop the quantitative theory of the media planning to optimise advertising arrangement in mass-media.

Keywords: scientific method; economics; advertising; media planning; optimization; efficiency.

Реклама является составной частью системы маркетинговых коммуникаций, основной целью которой является решение таких экономических задач, как влияние на продажи и спрос посредством удовлетворения нужд и запросов потребителей. Для поиска решений рекламных, маркетинговых и экономических задач необходимо использовать различные методы исследования: экспериментальные и теоретические, качественные и количественные, в том числе наблюдение, эксперимент, математические методы. Все они являются составными частями *научного метода*, разработка и использование которого привело к прогрессу естественных наук и наук, связанных с человеческой деятельностью. Успешное использование научного метода в экономике и в таких экономических науках, как маркетинг и реклама, сопряжено с учетом ряда его *особенностей*, обусловленных *спецификой* предметной области, многообразием критериев оценки и вариантов решения конкретных задач. В этой связи задача исследования особенностей использования научного метода является актуальной. В частности, до настоящего времени среди специалистов по экономике, маркетингу и рекламе нет единого понимания целесообразности, эффективности и условий применения математических методов для решения экономических, и в особенности маркетинговых и рекламных, задач. Однако понимание особенностей применения научного метода необходимо для выбора *адекватных* методов решения конкретных задач экономики, и в частности

задач рекламного медиапланирования. В этой связи в настоящей работе исследуются особенности использования научного метода в экономике, рекламе и медиапланировании.

Особенности экономических наук

Термин «экономика» имеет несколько значений. С одной стороны, экономика – это множество взаимодействующих *экономических систем* (систем хозяйствования) разного уровня, функционирование которых направлено на обеспечение жизнедеятельности общества. В этом смысле говорят об экономике предприятия (микроэкономика), отрасли или региона (мезоэкономика), страны и группы стран (макроэкономика). С другой стороны, экономика, или экономикс (термин А. Маршалла), – это *наука*, изучающая экономическую деятельность, закономерности функционирования экономических систем научными методами. Специфика экономики как науки проявляется, в частности, в том, что восприятие, *видение* (по выражению Й. А. Шумпетера) экономических явлений и процессов, а также *понимание* предмета, целей и задач экономики зависят от принадлежности к той или иной школе, к тому или иному течению экономической мысли. К настоящему времени накопилось необозримое число формулировок предмета экономики, принадлежащих представителям разных экономических школ. Согласно некоторым из них предметом изучения экономики являются:

- 1) домашнее и государственное *хозяйство* (Ксенофонт, IV в. до н.э.);
- 2) природа и причины *богатства* народов (А. Смит. «Исследование о природе и причинах богатства народов», 1776);
- 3) *производственные отношения*, свойственные различным, исторически сменяющимся друг друга способам производства (К. Маркс. «Капитал», 1867);
- 4) сфера *индивидуальных и общественных действий*, которая теснейшим образом связана с созданием и использованием материальных основ благосостояния (А. Маршалл. «Принципы Экономикс», 1890);
- 5) *общественные отношения* людей, возникающие на почве их хозяйственной деятельности (Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона, 1890–1907);
- 6) *человеческое поведение* как отношение между целями и *ограниченными средствами*, имеющими *альтернативное* применение (Л. Роббинс, 1932 [1]);
- 7) «... какие из *редких* производительных ресурсов люди и общество с течением времени, с помощью денег или без их участия, *избирают* для производства различных товаров и *распределения* их в целях *потребления* в настоящем и будущем между людьми и группами общества» (П. Э. Самуэльсон, 1947 [2. С. 7]);
- 8) *общественные отношения*, складывающиеся в процессе *производства, распределения, обмена и потребления* материальных благ, и экономические *законы*, управляющие их развитием в исторически *сменяющихся* друг друга общественно-экономических формациях (Большая Советская энциклопедия, 1969–1978);
- 9) «... *рациональное ведение хозяйства*, рациональная деятельность (economizing), т. е. распределение ограниченных ресурсов для достижения поставленных целей» (М. Интриллигатор [3. С. 14]) .
- 10) основы *экономических процессов* с теоретической точки зрения (Большая экономическая энциклопедия, 2007 [4. С. 406]) и т. п.

Из сравнительного анализа формулировок предмета экономики следует, что до настоящего времени не существует единого понимания того, *что именно* (предмет исследования) и *каким образом* (метод) изучает экономическая наука. То есть до настоящего времени экономика не сформирована как *единая* наука, подобно естественным наукам, каждая из которых имеет свой вполне определенный предмет и один общий, объединяющий все науки универсальный метод исследования – *научный метод* (см. ниже).

Один из создателей неоклассической школы экономической науки, П. Самуэльсон, замечает, что «никакое определение предмета экономической теории не может быть точным, да в этом, по сути, и нет необходимости» [2. С. 7]. Поскольку по ряду причин (исторических, политических, гносеологических и др.) единая экономическая наука еще не сформирована, а существуют лишь учения и теории ряда школ экономики (классической, исторической, марксизма, неоклассической, кейнсианства, институционализма, монетаризма и др.), то приведенное выше утверждение П. Самуэльсона фактически закрепляет понимание экономики как множества различных учений, каждое из которых имеет свои предмет, цели и методы. О глубоком и до сих пор не преодоленном *противостоянии методов*, используемых в экономике, свидетельствует не утихающие до настоящего времени «споры о методе» (между К. Менгером и Г. Шмоллером, Дж. Кейнсом и Я. Тинбергеном, Т. Хатчисоном и Л. фон Мизесом, марксистами и неоклассиками, нелибералами и институционалистами), которые сопровождают всю историю экономики как науки и которые особенно обостряются во время экономических потрясений и кризисов.

Особенности развития экономической науки (неоднозначное понимание предмета, споры о методе, смысле экономических законов и т. п.) обусловлены рядом причин, к числу которых относятся многообразие и изменчивость экономической деятельности, экономических систем и процессов, зависимость их от ряда трудно контролируемых факторов – исторических, политических, психологических, этических и др. Отметим, что предмет изучения естественных наук не зависит от перечисленных выше факторов и либо вообще не изменяется со временем, либо изменяется существенно медленнее, чем это имеет место в экономике. Не изменяются также лежащие в основе каждого раздела естественных наук *законы*, определяющие поведение исследуемых явлений и процессов.

Поскольку единая экономическая наука до сих пор не сформирована, а имеется лишь множество экономических школ, каждая из которых пытается решить все экономические проблемы с точки зрения своей системы взглядов, то на протяжении всего пути развития экономики между этими школами идет ожесточенная конкурентная борьба. В результате такой борьбы выделяется одно основное направление (мейнстрим), претендующее не только на лучшее понимание текущих экономических закономерностей, но и на право управлять экономическими процессами в рамках той или иной политической системы. В настоящее время ведущим направлением западной экономической мысли является неolibеализм, выросший из неоклассической школы.

Современная экономическая наука еще не достигла такого уровня развития, который позволил бы своевременно предсказывать кризисные явления в экономических системах (мировых, национальных, региональных и даже локальных). Неспособность прогнозирования результатов экономической деятельности вызывает критику существующих систем экономической мысли (в том числе и господствующих), что приводит к появлению новых школ и направлений, к трансформации экономического мейнстрима. Все чаще высказывается мнение, сформулированное еще представителями исторической школы, об относительности и преходящем характере экономического знания и экономических законов. Например, в современной экономической энциклопедии утверждается: «Экономические законы не являются обязательными <...>. Поэтому экономические законы, которые выявляют только общие признаки и свойства, можно считать закономерностями, а не законами. Экономические законы не носят обязательного характера, и отдельные группы людей могут в своем поведении отклоняться от этих законов. Состав экономических законов не установлен <...>» [4. С. 229]. К аналогичным выводам приходили и приходят многие экономисты, как зарубежные, так и отечественные.

Например, Й. А. Шумпетер и многие другие исследователи отмечали следующие особенности экономической науки: «<...> экономическая наука – это не наука в том же смысле, в каком говорят об акустике как науке, скорее это наука в том смысле, в каком таковой считается “медицина” – сгусток плохо скординированных и пересекающихся областей знания» [5]; «...не существует экономики как единой научной дисциплины, есть лишь “изменчивое поле фундаментально различных и часто конфликтующих дискурсов”» (цит. по: [7]); «... экономическая теория в основе своей является нормативной, ориентированной на выдачу политических рекомендаций наукой, прикрывающейся “фиговым листом” расчетливого позитивизма. Что касается экономической теории как позитивной науки, то, как заключил Уорд, “желание систематически сопоставлять теорию с фактами не было заметной чертой этой дисциплины”» (цит. по: [8]); экономическое знание, по мнению некоторых авторов, превращается не в научное знание и не в метод решения экономических задач, а в специфический наукообразный метод убеждения действующих политиков и правительств в целях принятия тех или иных решений (Д. МакКлоски, [9]); В. М. Полтерович, анализируя кризисные явления в экономической науке, приходит к следующим выводам: «... следует констатировать, что теория социального выбора (и, как будет видно из дальнейшего, – вся экономическая наука) находится в эмбриональной фазе своего развития и еще не обрела своего метода¹ ... многообразие экономических явлений не может быть объяснено на основе небольшого числа фундаментальных закономерностей. Интуитивное понимание этого положения привело... к замене принципа единства теории на принцип сосуществования конкурирующих концепций» [10].

Приведенная выше и аналогичная критика указывает на наличие не только серьезных проблем теоретического и прикладного характера, но и проблем в основах самой экономической науки. В этой связи вновь возникает вопрос о необходимости формирования *единой* экономической науки, ее предмета, структуры и методов. Один из выдающихся экономистов, Л. Вальрас (по мнению Шумпетера, «что касается чистой теории... величайшим из всех экономистов является Вальрас» [5]) еще в 1874 г. утверждал, что экономическая наука может и должна быть построена на общих для всех наук принципах: «Чистая теория экономики есть наука, напоминающая во всем физико-математические науки. <...> Мы должны взять из практики основные понятия, такие как обмен, спрос, предложение, рынок, капитал, доход, услуги, продукты. От этих реальных понятий надо абстрагироваться и определить соответствующие идеальные понятия. Обращение к действительности и практическому применению затем возможно только после создания теории... Я не утверждаю, что этим исчерпывается вся экономика. Например, сила и скорость суть также измеримые понятия, однако математическая теория силы и скорости не исчерпывает механики. Тем не менее теоретическая механика, несомненно, должна предшествовать прикладной. Точно так же чистая экономика должна предшествовать прикладной экономике...» [11]. К. Менгер в работе «Исследования о методах социальных наук и политической экономии» справедливо замечает, что описательное знание, построенное на эмпирических данных, «... исключает возможность достижения строгих (точных) теоретических познаний во всех областях мира явлений». Научный подход к построению экономической теории использовали Дж. фон Нейман и О. Моргенштерн в монографии «Теория игр и экономическое поведение» (1949): «... обычно приводится утверждение о том, что экономические теории не могут моделироваться по образцу физических, так

¹ Это неудивительно, если вспомнить, что, для того чтобы возникла такая наука, как небесная механика, в которой хаос движений небесных тел объясняется строгими математическими законами, понадобилось несколько тысяч лет наблюдений.

как в экономических теориях учитываются социальные, экономические явления, так как в них приходится принимать в расчет психологические факторы и т. д. Подобные утверждения по меньшей мере незрелы. Несомненно, представляется разумным вскрыть, что именно привело к прогрессу в других науках, и исследовать, почему применение этих принципов не может привести к прогрессу и в экономике. Если же действительно возникнет необходимость приложения к экономике каких-то иных принципов, то это может обнаружиться только в процессе фактического развития экономической теории. Это само по себе будет переворотом в науке². Но так как почти наверно мы еще такого состояния не достигли и никоим образом не ясно, что возникает необходимость использования совершенно новых научных принципов, было бы неразумно рассматривать что-либо иное, чем трактовку задач тем способом, который уже привел к созданию физической науки» [12, С. 29].

Отметим, что в качестве названия экономической науки до сих пор используются самые разные термины: «политическая экономия»³, «экономикс», «экономическая теория» и др. По Маршаллу, «политическая экономия, или экономическая наука (*Economics*), занимается исследованием нормальной жизнедеятельности человеческого общества» [13]; согласно Самуэльсону, «экономическая теория есть наука об использовании людьми редких или ограниченных производительных ресурсов... для производства различных товаров... и распределении их между членами общества в целях потребления» [2. С. 7]; в современной экономической энциклопедии утверждается, что синонимами понятия «экономикс» являются понятия «экономика» и «экономическая теория» [4. С. 765]. Неоднозначность и отсутствие устоявшейся терминологии в любой области научного знания свидетельствуют о том, что эта область знания находится еще в процессе становления. Наиболее удачным термином для названия экономической науки является, по-видимому, термин Маршалла «экономикс». В этой связи необходимо подчеркнуть некорректность отождествления понятий «экономическая теория» и «экономическая наука». В случае такого отождествления термин «теория» приобретает совсем не тот смысл, какой он имеет в науках, основанных на использовании научного метода. Многими авторами экономическая теория понимается как система понятий, гипотез и основанных на них классификаций явлений и возможных вариантов их развития, построенных часто без должной связи с результатами наблюдений и экспериментов. Такие теории не являются вполне научными, а представляют собой лишь форму описательного знания, использование которого неизбежно приводит к различным проблемам, связанным, например, с невозможностью с помощью такого рода теорий получить *новые результаты*, правильно *объяснять* и *прогнозировать* исследуемые явления. Любая подлинная теория – это основанная на использовании научного метода часть научного знания, которая лишь тогда может быть признана состоятельной, когда она проверена и подтверждена наблюдениями и экспериментами.

Особенностью наиболее фундаментальных теорий является использование количественных, *математических* методов. Отметим, что именно математический

² Начало такого переворота, видимо, и положила созданная авторами этого высказывания теория игр.

³ По этому поводу в словаре Брокгауза и Ефрона, изданном еще в позапрошлом веке, сказано следующее: «Название “политической экономии”, впервые употребленное в сочинении Монкретиена в 1615 г., получило наибольшее распространение в Англии, отчасти во Франции и России; в Германии она носит обыкновенно название “науки о народном хозяйстве” (*Volkswirtschaftslehre*) или “национальной экономии” (*Nationalökonomie*). Все эти названия не могут быть признаны вполне удачными».

характер установленных теорией закономерностей позволяет *объяснять* явления и осуществлять точное *прогнозирование* и управление явлениями и процессами (подробнее см. ниже). Природу такого объяснения и управления можно пояснить, используя метафору «невидимой руки». В теории Ньютона «невидимая рука», действие которой определяется с помощью точных математических законов, удерживает в пространстве физические объекты и направляет их путь (в частности, удерживает и направляет движение Земли по эллиптической орбите вокруг Солнца). Аналогично этому «невидимая рука» рынка (выражение А. Смита), действие которой также должно описываться математическими законами, удерживает на рынке экономические объекты и указывает им путь развития.

Подлинную теорию можно разработать только в рамках единой науки, состоящей из следующих взаимосвязанных составных частей: *фундаментальной* науки (*теоретической* и *экспериментальной*) и науки *прикладной* (направленной на решение практических задач, выработку экспертных и управленческих решений). Такая структура науки, сложившаяся в процессе ее развития, обусловлена особенностями функционирования научного метода, а именно тем, что фундаментальные законы и результаты нецелесообразно, а иногда и невозможно непосредственно применить на практике. Например, после создания теории Максвелла прошло более 30 лет, прежде чем были созданы основы прикладной электродинамики и стало возможным создание радио и других электродинамических систем. Фундаментальная наука занимается разработкой теорий, а прикладная наука, развиваемая на основе фундаментальной, разрабатывает методы извлечения практических следствий из этих теорий, методы практического использования полученных с помощью теории результатов. Все вышесказанное справедливо и по отношению к экономической науке. Цель фундаментальной экономики – познание закономерностей функционирования экономических систем теоретическими и экспериментальными методами, цель прикладной экономики – разработка инструментария и методов принятия экономических решений. При этом необходимо учитывать специфику предмета экономики. Если теоретические методы исследования общи для всех наук, то методы экспериментального исследования в экономике ограничены естественными возможностями прямых экономических экспериментов и сводятся фактически к наблюдению, а также накоплению и анализу статистической информации (эконометрика и численные эксперименты).

Поскольку некоторые экономические решения принимаются с учетом особого рода соображений, в частности *политических*, а не научных, то политическую экономию нельзя относить к строгой науке, ее целесообразно считать частью прикладной экономики, решения в которой принимаются не только с учетом экономических закономерностей, но и с учетом соображений политической целесообразности.

Нельзя не заметить, что в настоящее время роль экспериментальной и прикладной экономики недооценивается. Это отчетливо проявляется, прежде всего, в том, что экономическая наука часто понимается как экономическая теория, а не как совокупность теоретических, экспериментальных и прикладных научных дисциплин, связанных в единое целое предметом и научным методом исследования. Такое искаженное понимание экономической науки отражается как в структуре академической науки, так и в системе экономического образования, в которых очевиден крен в сторону описательных и чисто формальных методов исследова-

ния в ущерб существенному модельно-теоретическому знанию, основанному на данных наблюдений и экспериментов⁴.

Следствием отмеченной выше несбалансированности экономического знания является нерешенность фундаментальных экономических проблем и недостаточная эффективность решения многих проблем экономической практики. Расширяется (особенно во время экономических кризисов) критика результатов экономической науки, в ходе которой поднимаются, как правило, старые проблемы в новых формулировках: природа экономического знания, дискуссии о методах и эффективности применения математических моделей, коллизия между строгостью и реалистичностью теорий, возможность адекватного прогнозирования в экономике и т. п. Справедливой критике подвергаются следующие две крайности развития экономических знаний (обсуждение этих вопросов можно найти в многочисленных трудах, например у таких авторов, как С. Кузнец, Дж. М. Кейнс, П. Э. Самуэльсон, В. В. Леонтьев, Г. К. Мюрдаль, М. Блауг, В. М. Полтерович, У. Баумоль, Дж. Кэй, Д. Фоули и др.): 1) ориентация на изучение сугубо *эмпирических* зависимостей и данных *без анализа количественных закономерностей* между ними и 2) создание *чрезмерно математизированных*, оторванных от экспериментальной базы теорий. В первом случае вообще нельзя утверждать, что знание является научным, поскольку чисто эмпирические зависимости и закономерности нельзя использовать при условиях, отличающихся от условий, в которых получены конкретные эмпирические данные. По поводу второй негативной тенденции известный экономист Б. Селигмен замечает: «... создание математических моделей может превратиться в самоцель; слишком часто модели не могут быть использованы для экономических исследований, т. е. не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к теории. Математические построения нередко настолько усложняются, что не поддаются решению» [15]. Аналогичные замечания в адрес чрезмерно математизированных экономических теорий высказывают многие авторы, особенно в периоды кризиса экономической теории. Так, например, Д. Фоули утверждает, что «экономической науке не нужно больше или меньше математики и статистики, ей нужны математика и статистика, лучше приспособленные к задачам и ограничениям экономического анализа», а Р. Коуз отмечает: «Правильная степень абстракции зависит от анализируемой проблемы»⁵.

Часто критика математизации теорий является несправедливой, как, например, критика моделей динамического экономического равновесия К. Эрроу, Ж. Дебрё, Р. Лукаса и др. в макроэкономике (см. [7; 8; 10; 16]). Проблема состоит не столько в абстрактности разработанных моделей, которые все же позволяют описать основные характерные особенности и условия экономического равновесия, сколько в отсутствии *приложений* этих моделей для *конкретных* ситуаций, т. е. в отсутствии результатов, которые должны быть получены методами *прикладной* экономики. Можно привести следующую аналогию с физикой. Используя уравнения классической механики, невозможно дать точное описание эволюции системы даже трех взаимодействующих тел (знаменитая проблема трех тел). Однако с помощью приближенных методов прикладной механики такого рода задачи можно решать с требуемой для конкретной ситуации точностью (имеются также прикладные методы электродинамики, термодинамики и практически

⁴ Дж. Кэй в статье о состоянии современной экономической науки замечает: «...большая часть современной программы экономических исследований никак не связана с повседневным миром бизнеса и финансов. Это же можно сказать и об образовании» [14]; см. также приведенное выше высказывание Уорда.

⁵ Coase R. H. *Essays on Economics and Economists*. – Chicago : University of Chicago Press, 1994. Цит. по: [16].

любого другого раздела физики). Подобной структуры прикладного научного знания, целью которого является адаптация результатов фундаментальной науки к их практическому использованию в конкретных условиях, в экономической науке до сих пор не существует. Многие экономисты и методологи видят главную цель экономической науки в создании единой теории (которая не существует даже в физике), а не в том, чтобы разрабатывать конструктивные частные экономические теории, решающие конкретные проблемы и создающие инструментальную базу для решения актуальных задач. Примеры таких конструктивных теорий весьма немногочисленны: упоминавшиеся выше теории экономического равновесия Л. Вальраса, А. Вальда, К. Эрроу, Ж. Дебрё, Р. Лукаса; теории межотраслевого баланса В. Леонтьева, Дж. фон Неймана, Д. Гейла; теория оптимального распределения ресурсов Л. Канторовича, Т. Купманса; теория экономических игр Дж. фон Неймана и О. Моргенштерна; теории финансового рынка М. Модильяни, М. Миллера, Г. Марковица, У. Шарпа, Р. Мертона, М. Шоулза и некоторые другие.

Для разработки адекватных теорий необходим определенный баланс используемых методов, о чем упоминали многие авторы: «Индукция и дедукция одинаково необходимы для науки, как правая и левая ноги для ходьбы» (Г. Шмоллер); «Пренебрежение концептуальной и критической стороной политической экономии ведет к таким же ошибкам и путанице, как и отказ формулировать задачу в математической или статистической форме, когда это необходимо» (Д. Фоули [17]). Существует еще один аспект этой проблемы, который заключается в том, что к настоящему времени разработано огромное число теоретических концепций и экономико-математических моделей, которые пока *не находят применения на практике*. В этой связи, как отмечает У. Баумоль, «наибольший научный интерес... можно обнаружить не в теоретических новациях, а в развитии эмпирических исследований и применении теоретических концепций к решению конкретных практических задач» [18]. О важности сбалансированного сочетания методов теоретического и экспериментального исследований и их оптимальном соотношении В. В. Леонтьев писал: «Прямой фактический анализ и количественное описание структурных свойств экономической системы, детальные по содержанию, всесторонние по охвату и систематизированные с целью удовлетворения специфическим требованиям определенной теоретической схемы, представляются единственно плодотворным подходом на пути к пониманию эмпирических характеристик функционирования современной экономики» [19. С. 66]. Анализ такого типа В. В. Леонтьев назвал прямым структурным анализом, понимаемым как метод теоретико-экономического исследования, позволяющего не только *описать*, но и *объяснить* закономерности исследуемых экономических явлений, используя широкую *эмпирическую базу*. Метод структурного анализа В. В. Леонтьева является одним из лучших примеров реализации принципов научного метода исследования применительно к анализу функционирования макроэкономики как системы взаимосвязанных отраслей. При исследовании экономических систем иного рода, как макро-, так и микроэкономических, необходима разработка таких математических моделей, которые *соответствуют* предметной области конкретного исследования и *адекватно* описывают ее, используя те или иные математические методы (математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика, исследование операций, теория игр, динамическое и стохастическое математическое моделирование, линейное, нелинейное и динамическое программирование и др.).

Причины, по которым построение единой экономической науки еще не осуществлено, весьма многочисленны: изменчивость предмета исследования; недостаточная развитость численных методов анализа; сложность моделирования экономических процессов, сложность построения актуальной эмпирической базы; ограниченность возможности проведения экспериментов; сложность процесса сопо-

ставления результатов теоретического моделирования с результатами реальной экономической статистики; наличие множества разрозненных школ экономики, стихийно возникающих в некоторых центрах экономического развития, и др. Поскольку возможности эксперимента в экономике ограничены, формулировка и коррекция теорий происходит весьма медленно: иногда требуются десятилетия и даже (в прошлом) столетия, чтобы выяснить тенденцию или подтвердить некоторую экономическую закономерность (целесообразность использования и роль процентных ставок, существование оптимумов в экономике и т. п.). Экономика как наука имеет множество особенностей, отличающих ее от других наук. Но все эти особенности естественного развития экономических систем не являются непреодолимыми для построения единой науки. Для такого построения, как уже упоминалось, необходимы: последовательное *использование научного метода*; обеспечение *взаимодействия* между фундаментальной и прикладной экономикой, между теорией и данными реальной экономической практики; *обобщение* результатов отдельных экономических школ. Отметим, что такое обобщение результатов возможно: например, процесс математизации экономической науки, инициированный представителями Лозаннской школы экономики (Л. Вальрас, В. Парето), коснулся большинства современных экономических школ. Важно, чтобы этот процесс осуществлялся в рамках научного метода.

Как было показано выше, прогресс в научном изучении экономических, а следовательно, и относящихся к ним маркетинговых и рекламных проблем связан с систематическим использованием научного метода. Далее излагаются основы научного метода и особенности его использования для решения задач рекламного медиапланирования.

Основы научного метода

В основании любой *научной теории* лежит совокупность *понятий*, которые формируются на базе *интуиции* и процесса *абстрагирования* от данных опыта, полученных в результате наблюдений, экспериментов, исследований. С помощью этих понятий, а также определенных *аксиом, гипотез, принципов, методов логики* (классической или неклассической) и *математики* разрабатывают *теории*, которые позволяют не только *объяснять* изучаемые явления и процессы, но и *прогнозировать* варианты их возможного развития.

Теоретические прогнозы проверяются на практике, в результате чего происходит коррекция и *развитие* теорий. В процессе развития теорий используются такие методы научного познания, как методы наблюдения и экспериментального исследования, методы индуктивных обобщений, дедуктивного вывода и др. На основе данных опыта с помощью метода индукции вырабатываются новые теоретические положения, вносятся изменения в принципы и гипотезы теории. Использование метода дедукции и других правил логики, а также методов математики позволяет получить следствия и новые результаты теории, которые вновь проверяются в экспериментах и в практической деятельности.

Суть *научного метода* заключается в *объяснении* данных наблюдений и *прогнозировании* новых явлений и процессов, основанном на взаимодействии *экспериментального* и *математического* методов исследования, а также в возможности *оптимального управления* исследуемыми процессами. Одним из достоинств научного метода является его *объективность*, возможность исключить или минимизировать ошибки, связанные с неадекватным пониманием изучаемых явлений. *Эффективность* научного метода заключается в его *результативности* – способности *объяснить* исследуемые явления или процессы и предсказать их динамику или варианты дальнейшего развития. Результативность научного метода, и в особенности его способность прогнозирования и предвидения нового, обусловлена

использованием математических методов. Творческий характер методов математики заключается в возможности понимания и объяснения исследуемых явлений с помощью математических моделей. Адекватность математических теорий проверяется правильностью прогнозов, которые можно получить на их основе. Эффективность научного метода подтверждена всей историей развития науки и представляет собой его главное преимущество по сравнению с другими методами познания (качественными, описательными или сводящимися лишь к объяснению причин явлений без их количественного анализа).

Возникновение и сущность математического метода познания изложена Морисом Клайном в замечательной книге «Математика: познание истины»: «Галилей решительно отдавал предпочтение поиску математических формул, описывающих явления природы. Сама по себе эта идея, как и большинство идей, рожденных гениями, поначалу не производит особого впечатления. Много ли проку в “голых” математических формулах? Ведь они ничего не объясняют. Они просто описывают происходящее на точном языке, не допускающем недомолвок и иносказаний. Тем не менее именно формулы оказались наиболее ценным знанием, которое людям удалось получить о природе. <...> Поразительные практические и теоретические достижения современной науки стали возможны вследствие того, что человечество накопило количественное описательное знание и научилось пользоваться им, а отнюдь не благодаря метафизическим, теологическим и даже механистическим объяснениям причин наблюдаемых явлений. <...> Формула устанавливает взаимосвязь между численными значениями переменных физических величин. Значит, эти величины должны быть измеримыми. Еще один принцип, которому столь же неукоснительно следовал Галилей, заключался в том, чтобы измерять измеримое и делать измеримым то, что не поддается непосредственному измерению. <...> Выдвинутый Галилеем грандиозный план прочтения “книги природы” провозгласил совершенно новую концепцию целей научного исследования и определил роль математики в достижении этих целей» [20. С. 109–113].

Нужно заметить, что как во времена Галилея, так и в настоящее время понимание сути концепции научного исследования, основанного на математическом описании явлений и процессов, сталкивалось и сталкивается с весьма значительными трудностями. М. Клайн приводит следующий характерный пример негативной реакции на математизацию науки Галилеем: «“Все, что Галилей говорит о телах, свободно падающих в пространстве, – утверждал Декарт, – лишено всякого основания, так как сначала ему надлежало бы установить природу тяжести”. Кроме того, продолжал Декарт, Галилею следовало бы поразмыслить о первопричинах наблюдаемого явления. Но, как мы теперь знаем, принятое Галилеем решение ограничиться [математическим] описанием явления было наиболее глубоким и наиболее плодотворным новшеством, когда-либо внесенным в методологию естествознания» [21. С. 60]. Этот пример демонстрирует трудности, связанные с пониманием и признанием целесообразности использования математического метода познания. Во время становления научного метода реакция такого рода препятствовала развитию науки. В настоящее время подобная позиция встречается либо в процессе становления новых теорий, либо при изучении уже разработанных теорий.

Математизация экономики началась на два века позже математизации естествознания, с работ А. Курно «Исследование о математических принципах теории богатств» (1838)⁶ и Л. Вальраса «Элементы чистой политической экономии» (1874). С работ А. Курно, Г. Госсена, У. С. Джевонса, К. Менгера, Л. Вальраса на-

⁶ Математизацию физики и рождение современной науки можно связать с выходом в свет работы Галилея «Беседы и математические доказательства, касающиеся двух новых отраслей науки» (1638).

чинается так называемая маржиналистская революция в экономической науке, которая заключается в широком использовании математики, в частности дифференциального исчисления, для количественного описания так называемых “предельных⁷ величин” (полезности, производительности и др.). Математические методы широко используются в неоклассической (Дж. Кларк, А. Маршалл, Л. Вальрас, В. Парето, К. Виксель и др.) а также российской (Е. Слуцкий, Л. В. Канторович, В. В. Новожилов, В. С. Немчинов, В. Л. Макаров и др.) экономических школах. Тем не менее в процессе развития экономической науки неоднократно возникал и возникает вопрос о целесообразности и эффективности использования *математических методов* для решения экономических задач⁸. Однако такая постановка вопроса, как следует из вышесказанного, является слишком односторонней. Использование математических методов является лишь *одной* из сторон *научного метода*, который доказал свою эффективность в естественных науках. Второй стороной научного метода является *опора на эксперимент и данные опыта* при формировании исходных *понятий* и *аксиом* теории и при проверке ее *следствий*. В этой связи необходимо ставить вопрос не о целесообразности использования математики, а о *правильности* применения научного метода *в целом*. Нарушение баланса между *абстрактно-математической* и *экспериментальной* составляющими научного метода при исследовании конкретной экономической проблемы приводит к невозможности эффективного и полноценного ее решения.

Следует отметить, что на протяжении всей истории развития науки критики использования математических методов не предложили какого-либо альтернативного метода, который бы обладал подобной математическому методу точностью и способностью к прогнозированию. Поэтому этот метод является до настоящего времени единственным методом познания, использование которого дает возможность предсказания нового, а также возможность точного прогнозирования и управления явлениями и процессами.

Таким образом, научный метод познания предполагает разработку адекватных математических моделей, параметрами которых являются данные наблюдений и исследований (в том числе – социологических, экономических, маркетинговых и рекламных). Эффективность научного метода обусловлена следующими его сос-

⁷ На неудачность этого термина обратили внимание еще в начале прошлого века Ш. Жид и Ш. Рист: «... *предельная степень полезности*, – говорят американцы; *интенсивность последней удовлетворенной потребности*, – говорит Вальрас. Это также то, что Вальрас называет *редкостью*, понимая, однако, это слово в чисто субъективном смысле, как выражение *недостаточности количества для текущей потребности*. Само обилие терминологии свидетельствует о некоторой туманности в идее. Эпитет “предельный” (*marginal*) нам представляется более ясным, чем “конечный” (*finale*), но последний уже освящен во Франции обычаем» (см. [22. С. 527]). Отметим, что с точки зрения математики величины, называемые “предельными”, определяются не просто через частные производные по тому или иному фактору, а как дифференциалы или дифференциальные приращения соответствующей величины. Если проводить аналогию с зависимостью пути от времени $S(t)$ в физике, то “предельный путь” в соответствии с определением этой величины в экономике (см., напр.: [23. С. 289]) – это величина, равная $v(t) dt$, где $v(t) = dS/dt$ – мгновенная скорость, dt – дифференциал (приращение) времени. То есть “предельный путь” с математической точки зрения – это дифференциал пути dS , или дифференциальное приращение $\Delta S = v(t) \Delta t$. Из этой аналогии неудачность понятия “предельной” величины становится особенно ясной: вместо термина “предельный” математическому определению более соответствуют термины “мгновенный”, “текущий”. По этому поводу нужно заметить, что в процессе формирования единой экономической науки необходимы обновление и корректировка неудачной терминологии.

⁸ См. стенограмму дискуссии на Первом Всесоюзном совещании по применению математических методов в экономических исследованиях и планировании, состоявшемся в апреле 1960 года. Многие аргументы противников применения математических методов, высказанные на этом совещании, повторяются в настоящее время по отношению к рекламе. Схожие аргументы выдвигались противниками математических методов и ранее по отношению к другим областям знания.

тавляющими: 1) использованием данных опыта для создания основ теории и ее проверки, 2) возможностью применения адекватных математических методов для количественного описания и предсказания процессов и явлений и для решения актуальных практических задач.

Исходя из вышесказанного, сформулируем следующий методологический принцип построения теории, который использован для построения экономико-математической теории медиапланирования [24; 25]. Для эффективного решения *реальных экономических проблем* (в том числе маркетинговых и рекламных), требующих применения количественных методов анализа, необходимо найти такое сочетание *математических и экспериментальных* методов исследования, которое соответствует *конкретному* предмету и задачам исследования. Математические методы основаны на использовании упрощающих абстракций, применение которых в экономике имеет определенные ограничения в силу нелинейности и сильного взаимодействия основных факторов, определяющих экономические эффекты. В астрономии, физике и других естественных науках существует иерархия взаимодействий, позволяющая выделять основные параметры, строить соответствующие аналитические теории, а затем учитывать наличие других факторов с помощью включения в теорию *малых параметров*, учитывающих те взаимодействия, которые были первоначально отброшены в процессе абстрагирования при построении теории. В отличие от естественных наук в экономике нет однозначной иерархии взаимодействий, и описанный выше путь построения теории невозможен в силу существования большого числа постоянно меняющихся и сильно взаимодействующих факторов, определяющих экономическое поведение. В этой связи в экономике невозможно создание универсальных динамических теорий, справедливых в любом месте и в любое время, подобно механике или электродинамике, но, как показывает практика, возможно создание *частных* теорий, относящихся к *конкретной* области экономики, о чем уже упоминалось выше. Для формулировки такого рода теорий вначале необходимо установить наличие тех или иных *закономерностей*, используя при этом *конкретный опыт* в рассматриваемой области. Затем, если эти закономерности имеют *количественную* природу, можно строить *экономико-математическую модель* рассматриваемого явления или процесса. Для создания наиболее адекватной и эффективной модели нужно с помощью методов наблюдения и индукции выделить наименьшее число *измеряемых параметров*, влияющих на исследуемое явление. Если разработанная таким образом модель дает согласующееся с реальным опытом описание и с ее помощью можно осуществлять прогнозирование явлений и процессов, то такая модель или совокупность таких моделей, объединенных одной методологией, будет представлять аналитическую основу соответствующей экономико-математической теории рассматриваемого явления.

Научный метод в рекламе и медиапланировании

Актуальные задачи экономики, маркетинга и рекламы не могут быть решены без использования количественных методов анализа. Однако, несмотря на то что методы математического моделирования широко и с успехом используются для решения разнообразных экономических проблем, требующих количественного анализа, эффективность их применения для решения задач оптимизации размещения рекламы некоторые авторы ставят под сомнение. Например, известный рекламист А. Репьев пишет: «Можно ли рассчитать оптимум расходов – не больше и не меньше? Наверное, оптимум существует, но он известен только Создателю. Это еще одна из многочисленных проблем рекламы – невозможность точно определить оптимальные затраты» [26. С. 312]. Следует заметить, что *точное* определение оптимальных затрат не является актуальной задачей планирования рекламы.

Важным с точки зрения практики является возможность достаточно близкого *приближения к этому оптимуму*, которое достигается с помощью методов *математического* моделирования. Однако использование математических методов в рекламе сталкивается с трудностями объективного и субъективного характера. Поскольку этот вопрос (целесообразность и эффективность использования математических методов) чрезвычайно важен для развития рекламы и маркетинга, рассмотрим его более подробно.

Можно выделить *две* основные проблемы применения математических методов в рекламе. *Первая* проблема обусловлена тем, что эффективность рекламы зависит от некоторых *трудно моделируемых* факторов, например от особенностей восприятия рекламного сообщения аудиторией. Наличие таких трудно моделируемых факторов и процессов (в частности, связанных с психологией принятия решений потребителем) служит обоснованием вывода о неэффективности использования математических методов в рекламе. Неправомерность подобного заключения становится очевидной, если принять во внимание следующие соображения. Эффективность рекламы зависит не только от трудно моделируемых процессов, но и от процессов, допускающих математическое моделирование, например от процесса выбора *наилучшего варианта размещения* рекламы в СМИ. Поэтому правильный подход заключается в использовании *адекватных*, соответствующих исследуемому предмету методов, в частности методов *тестирования, опросов, наблюдения* для изучения одних факторов и методов *математического моделирования* – для учета факторов иного типа. *Вторая* трудность применения математических методов в рекламе связана с общими закономерностями развития науки. Реклама как наука является еще очень молодой и в настоящее время проходит те этапы, которые другие науки уже прошли в своем развитии. Убедиться в этом можно сравнением этапов эволюции как естественных (астрономия, физика, химия и др.), так и социальных (социология, экономика) наук, о чем упоминалось ранее. Даже в такой математизированной науке, как физика, отношение к использованию математических методов не всегда являлось положительным, хотя именно в физике раньше, чем в других науках, была осознана необходимость и показана эффективность использования математики как наиболее результативного метода познания (см. предыдущий раздел). В развитии методов экономики и рекламы наблюдаются аналогичные тенденции, и в частности неоднозначное отношение к использованию математических методов. Такое отношение к процессу математизации науки имеет как субъективные (непонимание сути математического метода), так и объективные (использование *не соответствующих предмету исследования* элементов научного метода) причины. Тем не менее использование методов математического моделирования не имеет альтернативы, если необходимо дать *описание и объяснение* изучаемых явлений в рамках той или иной теории, а также осуществить *прогнозирование* процессов, которое основывается на использовании математического аппарата теории.

Проникновение научных методов анализа в рекламу связано с именами К. Хопкинса и Д. Старча и относится к 20-м годам XX в. [27; 28], т. е. оно произошло на один век позднее, чем аналогичные процессы в экономике, и на три века позднее, чем в естествознании. В книге «Реклама. Научный поход», вышедшей в 1923 году и являющейся до настоящего времени одной из лучших книг по рекламе, К. Хопкинс писал: «Пришло время, когда реклама в хороших руках становится наукой. Как и всякая наука, она основана на законах и точных величинах. Как и во всякой науке, причины и следствия в рекламе изучаются вплоть до полного их понимания.<...> Мы сравниваем между собой различные методы рекламы и оцениваем их результаты. Тот из методов, который оказался лучшим, мы возводим в принцип» [27. С. 5]. На начальном этапе научного исследования рекламы, особен-

но для исследования эффективности воздействия рекламных сообщений на аудиторию, использовались методы *наблюдения* и *эксперимента*. Затем, по мере роста числа средств рекламы, актуальной задачей стало изучение эффективности размещения рекламных сообщений в СМИ, в процессе которого интенсивно использовались *статистические методы* анализа. Методы планирования размещения рекламы в СМИ (методы медиапланирования) основаны на исследованиях потребительского поведения аудитории и коммуникативных характеристик рекламных носителей. Эти исследования проводятся на постоянной основе такими исследовательскими компаниями, как Nielsen, TNS Россия, Comcon и др. Размещение рекламы в СМИ и оценка ее коммуникативной эффективности производится с помощью компьютерных программ (Galileo, PaloMARS, TV Planet, Super Nova, CRATE и др.), работающих на основе медиаданных (NRS, TV Index, Radio Index, R-TGI и др.), полученных в результате медиаисследований. Использование большинства из имеющихся программ для планирования размещения рекламы сталкивается с рядом трудностей, ограничивающих возможность их практического применения, особенно при планировании местной и региональной рекламы. К этим трудностям относятся отсутствие рейтинговых баз для большинства регионов России, моно-медийный характер планирования, жесткая привязанность программ к конкретным базам данных, высокая стоимость, закрытость методик, отсутствие возможности оценки экономической эффективности рекламы.

В целях увеличения эффективности размещения рекламы, с 60-х годов прошлого века начали использоваться *математические модели*, позволяющие прогнозировать результаты размещения рекламы. В частности, известны следующие модели частотного распределения: Beta Binomial Distribution, Sequential Aggregation Distribution, Dirichlet Multinomial Distribution, Hofmans Reach Estimation, Conditional Beta Distribution, Canonical Expansion Distribution, развитые в работах Д. Аакера, Дж. М. Агостини, Ф. М. Басса, С. Р. Брондбента, Р. А. Метерингэма, Дж. А. Моргенштерна, Д. Лекенби, Х.-Г. Кима, М. Д. Райса, Дж.-Л. Чандона, Ш. Киши, П. Хофмана, П. Дж. Данаера, Р. Т. Руста, Л. Фридмана и др. (см., напр.: [29; 30] и ссылки в них). Однако с помощью этих моделей возможно решение лишь частных задач медиапланирования, поскольку они не объединены в рамках *единой* аналитической теории вычисления *всех* необходимых для планирования рекламы характеристик. Для использования этих моделей необходимы измерения большого числа не согласованных между собой параметров, что затрудняет практическое применение моделей. Эти модели не позволяют в единой схеме корректно вычислять такие показатели, как эффективный мультимедийный охват, доля рекламного голоса, оценивать коммуникативную и экономическую эффективность рекламы, решать задачи оптимизации ее размещения.

Отсутствие *единой аналитической* теории медиапланирования ограничивает возможности планирования рекламы, особенно местной и региональной, без эффективного функционирования которых невозможно развитие ни малого и среднего бизнеса, ни экономики страны в целом. Для оценки эффективности планируемой рекламы необходимо построение комплексной аналитической теории вычисления коммуникативных характеристик мультимедийной рекламы, которая, с одной стороны, основывается на *данных* текущих медиаисследований, достаточных для *адекватного* планирования и оптимизации размещения рекламы, а с другой стороны, *доступна* для практического использования. Большинство людей, занимающихся планированием рекламы, сталкивается со множеством задач, связанных с выбором СМИ для рекламы, определением числа размещений рекламы, оценкой эффективности размещения и т. д. Авторы классической книги по медиапланированию, Дж. Сиссорс и Р. Бэрн, определяют задачи медиапланирования следующим образом: «...специалист в области медиапланирования использует

статистические данные с целью доказательства того, что в план включены лучшие средства распространения рекламы, позволяющие охватить всех потенциальных покупателей» [31. С. 34]. Теория медиапланирования занимается разработкой именно таких доказательств, позволяющих прогнозировать коммуникативный или экономический эффект рекламы в зависимости от вариантов ее размещения в СМИ. Однако вплоть до настоящего времени эти количественные методы анализа являются малодоступными для широкого круга специалистов. Поскольку медиапланирование относится к *количественным* наукам, его основные понятия и параметры определяются на основе данных исследований и математического моделирования. Так как медиапараметры являются количественными характеристиками медиа, их использование позволяет *объективно* оценивать возможности медиа и строить на их основе методики оптимизации размещения рекламы и рекламного бюджета. К. Хопкинс подчеркивал: «Наиболее убедительные аргументы при рассмотрении рекламных планов – это цифры» [27. С. 78]. При планировании рекламы каждый специалист неизбежно сталкивается со следующими практическими вопросами, имеющими количественный характер:

- какая часть целевой аудитории будет охвачена рекламой;
- какая часть аудитории будет охвачена тем или иным СМИ;
- сколько контактов с рекламой будут иметь представители аудитории;
- какое количество СМИ нужно выбрать для рекламы;
- сколько нужно сделать размещений рекламы в СМИ;
- какой вариант размещения рекламы приведет к максимальному эффекту при наименьших затратах на размещение;
- с какой периодичностью нужно проводить рекламные кампании и т. д.

Все эти вопросы могут быть решены *только* на основе *адекватной количественной теории* и данных *опыта*. В работе [24] была поставлена задача формирования теории медиапланирования, позволяющей на основе научного метода и математического моделирования осуществлять планирование процесса мультимедийного размещения рекламы в *реальных* условиях работы менеджера, вычислять все коммуникативные характеристики рекламы, оценивать ее экономическую эффективность, осуществлять оптимизацию бюджета и размещения рекламы. Основные результаты количественной теории медиапланирования, построенной на базе использования экономико-математического моделирования, изложены в работах [25; 32; 33]. На рис. 2 представлена технология планирования рекламы, основанная на экономико-математической теории медиапланирования. Технология медиапланирования состоит из трех взаимосвязанных частей, совместное функционирование которых обеспечивает ее эффективность:

- 1) *экономико-математической теории* медиапланирования, позволяющей оптимизировать размещение рекламы в зависимости от поставленной задачи;
- 2) *данных измерений* параметров теории (параметры рынка, параметры эффективности, рейтинги и предельные охваты СМИ), осуществляющих связь теории с реальным рынком и медиапространством, в котором размещается реклама;
- 3) *инструмента* практического медиапланирования – медиапланера, с помощью которого любой менеджер по рекламе может оптимизировать медиаплан конкретной рекламной кампании и оценить коммуникативную и экономическую эффективность планируемых вариантов размещения рекламы.

Необходимо отметить, что именно теория определяет специфику и число параметров, требующих измерения. Модели, методы и математический аппарат теории определяют возможности практического инструмента оптимизации размещения рекламы – медиапланера.

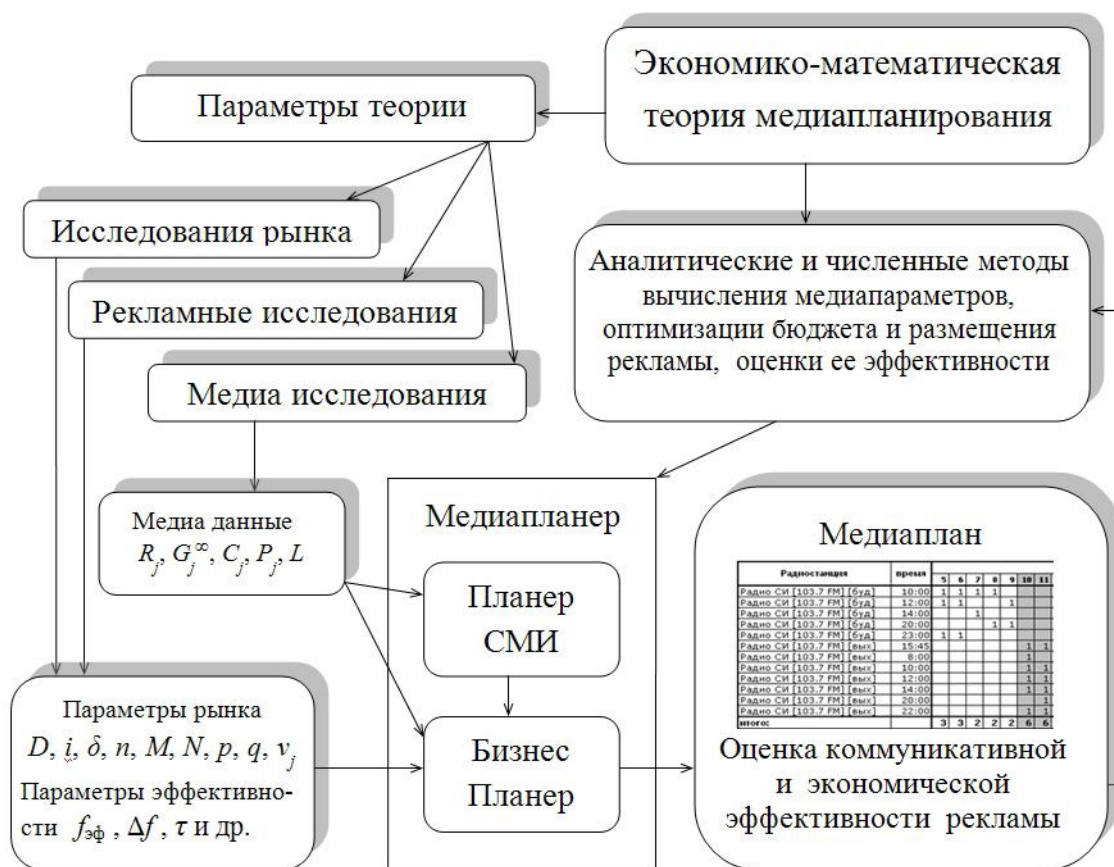


Рис. 1. Технология медиапланирования

Процесс практической оптимизации медиаплана можно представить в виде двух следующих этапов.

- *I этап.* В соответствии с маркетинговой стратегией формулируется *цель рекламы*, определяются *целевая аудитория, территория и сроки* ее размещения. В соответствии с целью рекламы разрабатываются рекламные материалы, способные эффективно донести рекламное сообщение до целевой аудитории. Осуществляется предварительный отбор медиа для размещения рекламы. Это делается в следующей последовательности:

1) выбор типов медиа (TV, радио, пресса и т. п.), исходя из их способности эффективно донести рекламное сообщение до целевой аудитории;

2) выбор конкретных медиасредств по индексам соответствия *A* (выбираются СМИ с наибольшими индексами соответствия), по *CPP* (выбираются СМИ с меньшими *CPP*), по *S*-индексам и рейтингам *R* (выбираются СМИ с большими *S*-индексами и рейтингами). Выбор СМИ для рекламы осуществляется по данным измерений вышеперечисленных медиапараметров.

- *II этап.* Осуществляется оптимизация медиаплана в соответствии с выбранным критерием эффективности. Для оптимизации используются СМИ, отобранные на первом этапе. С практической стороны оптимизация подразумевает использование программы по медиапланированию – медиапланера, созданного на

основе теории медиапланирования. С помощью медиапланера устанавливают оптимальные числа размещений рекламы в СМИ, исходя из критерия эффективности, выбранного в соответствии с поставленной рекламной задачей. Критерии эффективности размещения, по его результатам, можно разбить на две группы, ориентированные на следующие цели:

1) достижение *поставленной* коммуникативной или экономической цели (заданной величины эффективного мультимедийного охвата, доли голоса, прогнозируемой прибыли) при *минимальном* рекламном бюджете;

2) достижение *наибольшего* коммуникативного или экономического эффекта (наибольшей величины эффективного мультимедийного охвата, доли голоса, прогнозируемой прибыли) при *заданном* рекламном бюджете.

Экономико-математическая теория медиапланирования позволяет проводить оптимизацию размещения мультимедийной рекламы с учетом эффектов синергии; моделировать эффективность рекламных контактов; определять рекламный бюджет в рамках выбранного критерия эффективности; находить период рекламной кампании, исходя из заданного уровня ее коммуникативной эффективности, и т. п. Методы оптимизации бюджета рекламной кампании могут использоваться для планирования как разовой, так и периодической рекламы. Разработанная на основе учета дисконтированных денежных потоков методика оценки экономической эффективности рекламы позволяет планировать рекламную кампанию как элемент инвестиционного проекта, направленного на повышение акционерной стоимости марки (фирмы) (подробнее см. работу [25]).

В заключение приведем некоторые конкретные данные, иллюстрирующие существование оптимальных вариантов размещения рекламы и рекламного бюджета, возможности минимизации рисков⁹ неэффективного размещения рекламы в СМИ. В работе [25] показана возможность аналитической оптимизации размещения рекламы по охвату аудитории. Рассмотрим случай размещения рекламы в двух СМИ. Механизм оптимизации свяжем с *максимизацией охвата* аудитории G при *фиксированном бюджете* $V = \text{const}$. Сформулируем условия задачи. Пусть имеются два СМИ со следующими параметрами: рейтинги – R_1 и R_2 , предельные охваты – G_1^∞ и G_2^∞ ; v_1 и v_2 – стоимости размещения рекламы в каждом СМИ. Задача оптимизации состоит в определении оптимального числа размещений рекламы в первом m_1 и втором m_2 СМИ, при которых обеспечивается *наибольший* охват аудитории G при *заданном* рекламном бюджете $V = \text{const}$. На рис. 2 приведены зависимости $G(m_1)$ для двух наборов параметров СМИ:

$$1 - R_1 = 10 \%, = 35 \%, R_2 = 15 \%, = 60 \%, v_1 = 10\,000 \text{ руб.}, v_2 = 30\,000 \text{ руб.},$$

$$V = 210\,000 \text{ руб.};$$

$$2 - R_1 = 10 \%, = 40 \%, R_2 = 20 \%, = 30 \%, v_1 = 8000 \text{ руб.}, v_2 = 15\,000 \text{ руб.},$$

$$V = 125\,000 \text{ руб.}$$

Из рис. 2 видно, что функция $G(m_1)$ имеет максимум, который соответствует *оптимальному* числу размещений рекламы. Максимум охвата для первой кривой реализуется при $m_1 = 6$, $m_2 = 5$. Оптимальные числа размещений рекламы для кривой 2 находятся аналогично: $m_1 = 10$, $m_2 = 3$.

⁹ О понятии «риска» и связанными с ним понятиями «надежности» и «безопасности» см. работы [32–35].

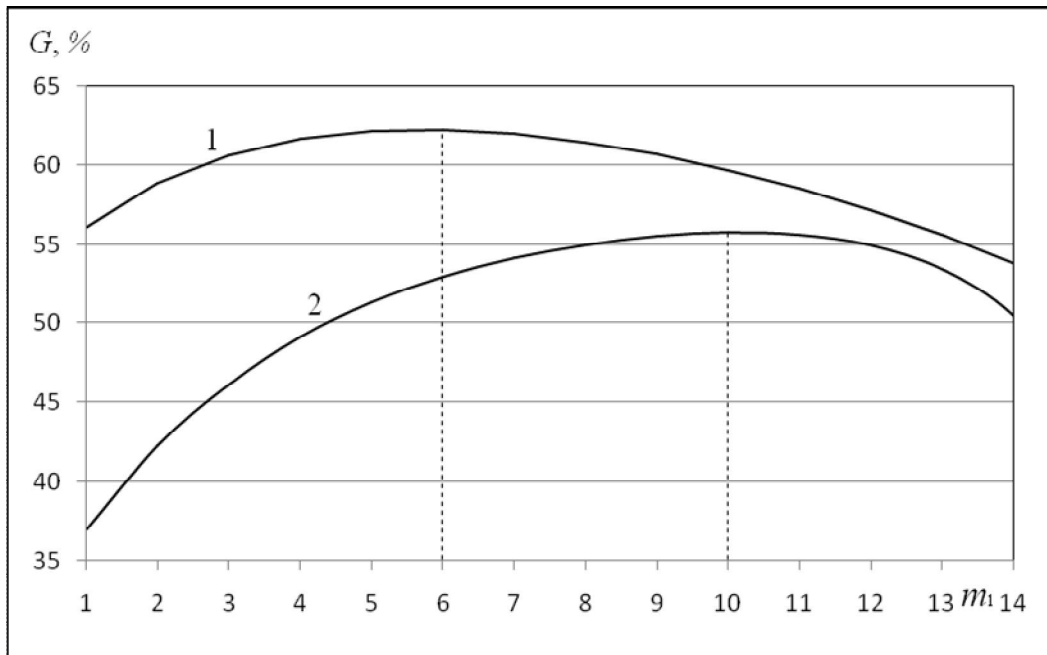


Рис. 2. Зависимости полного охвата аудитории G двух СМИ от числа размещения рекламы m_i при постоянном рекламном бюджете $V = const$

На рис. 3 показана зависимость прогнозируемой прибыли P от затрат на рекламу V .

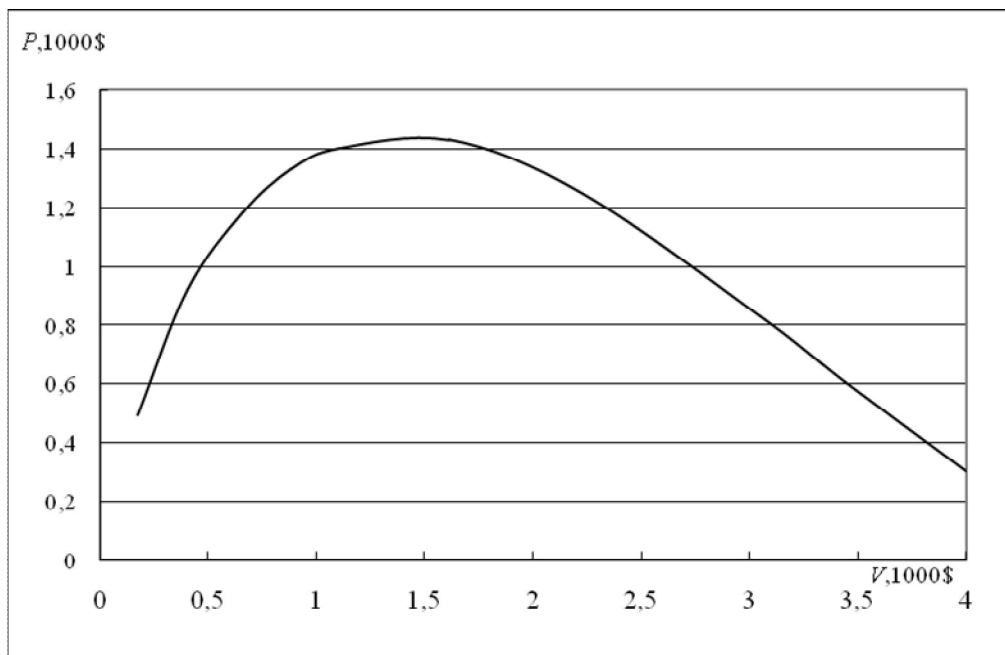


Рис. 3. Зависимость прогнозируемой прибыли от рекламного бюджета

Расчеты проводились при следующих условиях: рассматривалась рекламная кампания на ТВ для целевой аудитории «женщины 25–44 лет с уровнем дохода не ниже среднего»; объем рекламного рынка – \$30 тыс. в месяц; рекламный рынок сформирован либо новыми, либо не определившимися в выборе потребителями; при каждой фиксированной величине рекламного бюджета проводилась оптимизация размещения рекламы на десяти региональных телеканалах; в процессе оптимизации проводился учет рекламы конкурентов. Из рис. 3 видно, что существует оптимальный рекламный бюджет, приблизительно равный \$1500 в ценах периода

рекламирования. При этом коммуникативные параметры планируемой рекламы следующие: $G = 55\%$, $TRP = 100\%$, $f_{cp} = 2$, т. е. при заданных параметрах рынка эффективными значениями охвата аудитории и частоты контактов являются $G_{эф} = 55\%$, $f_{эф} = 2$ контакта за рекламный цикл.

Таким образом, в статье рассмотрены особенности применения научного метода для решения экономических задач, и в частности задач рекламного медиапланирования. Показано, что использование методов экономико-математического моделирования позволяет разработать количественную теорию медиапланирования, с помощью которой возможна оптимизация рекламного бюджета и размещения рекламы в СМИ.

Литература

1. Robbins L. An essay on the Nature and Significance of Economic Science. – L. : Macmillan, 1932. – P. 16–17.
2. Самуэльсон П. Э. Экономика. – Т. 1. – Севастополь : Ахтиар, 1995 (1947). – 384 с.
3. Интриллигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. – М. : Прогресс, 1975. – 606 с.
4. Большая экономическая энциклопедия. – М. : Эксмо, 2007. – 816 с.
5. Schumpeter J. A. History of Economic Analysis. – NY. : Oxford University Press, 1954.
6. Amariglio J., Resnick S. and Wolff R. Division and difference in the «discipline» of economics // Critical Inquiry. – 1990. – № 1.
7. Ананьин О. И. Философия и методология экономической науки // Философия социальных и гуманитарных наук / под ред. С. А. Лебедева. – М. : Академический проект, 2006.
8. Блауг М. Методология экономической науки, или Как экономисты объясняют. – М. : НП «Журнал Вопросы экономики», 2004 (1992). – 416 с.
9. McCloskey D. The Rhetoric of Economics. – Madison : University of Wisconsin Press, 1985.
10. Полтерович В. М. Кризис экономической теории // Экономическая наука современной России. – 1998. – № 1. – С. 46–66.
11. Walras L. Elements d'Economie politique pure. – Lausanne, 1874. – P. 71.
12. Нейман Дж. фон, Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. – М. : Наука, 1970 (1943). – 708 с.
13. Маршалл А. Принципы экономической науки. – М. : Директмедиа Пабблишинг, 2008 (1890). – 332 с.
14. Кэй Дж. Карта – не территория: о состоянии экономической науки // Вопросы экономики. – 2012. – № 5. – С. 4–13.
15. Селигмен Б. Основные течения современной экономической мысли. – М. : Прогресс, 1968. – 600 с.
16. Автономов В. С. Абстракция – мать порядка? // Вопросы экономики. – 2013. – № 4. – С. 4–23.
17. Фоули Д. Математический формализм и политэкономическое содержание : доклад на конференции Института нового экономического мышления. Кембридж, 8–10 апреля 2010 // Вопросы экономики. – 2012. – № 7. – С. 82–95.
18. Баумоль У. Чего не знал Альфред Маршалл: вклад XX столетия в экономическую теорию // Вопросы экономики. – 2001. – № 2. – С. 73–107.
19. Леонтьев В. Применение математики в экономике (1953) // Леонтьев В. Экономические эссе. – М. : Политиздат, 1990. – 415 с.
20. Клайн М. Математика. Поиск истины. – М. : Мир, 1988. – 296 с.
21. Клайн М. Математика. Утрата определенности. – М. : Мир, 1984. – 434 с.
22. Жид Ш., Рист Ш. История экономических учений. – М. : Экономика, 1995 (1915). – 544 с.
23. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. – М. : Дело ЛТД, 1994. – 720 с.
24. Шматов Г. А. Математические основы медиапланирования. – Екатеринбург : Уральский государственный ун-т, 2003. – Деп. в ВИНТИ 04.06.03. – № 1090-B2003. – 108 с.

25. Шматов Г. А. Теория медиапланирования : монография. – Екатеринбург : Гуманитарный ун-т, 2012. – 442 с.
26. Репьев А. П. Мудрый рекламодатель. – М. : Эксмо, 2005. – 352 с.
27. Хопкинс К. Реклама: научный подход. – М. : Альфа-Пресс, 2000 (1923). – 96 с.
28. Starch D. Principles of Advertising. – NY., 1923.
29. Rust R. Advertising Media Models: A Practical Guide. Lexington. – Lexington : Lexington Books, 1986.
30. Danaher P. J., Rust R. Canonical Expansion Model for Multivariate Media Exposure Distributions: A Generalization of the Duplication of Viewing Law // Journal of Marketing Research. – 1991. – V. 28. – № 8. – P. 361–367.
31. Сиссорс Дж. З., Бэрон Р. Б. Рекламное медиапланирование. – СПб. : Питер, 2004. – 412 с.
32. Шматов Г. А. Экономико-математические модели и методы рекламного медиапланирования // Вестник Гуманитарного ун-та. – 2013. – № 1. – С. 19–27.
33. Шматов Г. А. Медиапланирование как технология минимизации рисков неэффективного размещения рекламы в СМИ // Вестник Гуманитарного ун-та. – 2013. – № 2. – С. 25–34.
34. Луман Н. Понятие риска // THESIS. – 1994 (1991). – № 5. – С. 136–160.
35. Донцов А. И., Перельгина Е. Б. Проблемы безопасности коммуникативных стратегий // Вестник Московского ун-та. – Серия 14 : Психология. – 2011. – № 4. – С. 24–31.
36. Дроздова А. В. Воздействие рекламы на безопасность личности в современном информационном обществе: социально-психологический аспект // Вестник Московского ун-та. – Серия 14 : Психология. – 2011. – № 4. – С. 58–65.