

СОДЕРЖАНИЕ**С. Закускин**

К вопросу о правомерности применения математико-статистических методов к исследовательским данным «неправильного» типа 3

Д. Шевченко

Контентная стратегия организации: планирование и реализация 24

Т. Попова, С. Волгина, В. Довбыш

Основные тренды маркетинговых коммуникаций на рынке образовательных услуг 30

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Бондаренко Виктория Андреевна, д.э.н., доцент, зав. кафедрой маркетинга и рекламы Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону;

Галицкий Ефим Борисович, к.э.н., начальник Лаборатории анализа данных Института Фонда «Общественное Мнение» (инФОМ), доцент кафедры маркетинга фирмы факультета Менеджмента НИУ Высшая школа экономики, г. Москва;

Гвозденко Александра Николаевна, к.э.н., генеральный директор АО «НПФ «Социальное развитие» г. Липецк;

Драганов Михаил, PhD по маркетингу, доцент, Технический университет, факультет менеджмента, София, Болгария;

Калужский Михаил Леонидович, к.ф.н., член Гильдии маркетологов, директор РОФ «Фонд региональной стратегии развития», г. Омск;

Красюк Ирина Анатольевна, д.э.н., профессор, зам. директора «Вышей школы внутренней и внешней торговли» по НИР, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, почетный работник высшего образования, г. Санкт-Петербург;

Макаров Александр Михайлович, д.э.н., профессор, заслуженный экономист Удмуртской Республики, проректор по научной работе и программам стратегического развития, Удмуртский государственный университет, г. Ижевск;

Никишкин Валерий Викторович, д.э.н., профессор, член Гильдии маркетологов, директор Учебно-научного центра по переподготовке и повышению квалификации работников высшей школы (РЭУ им. Г.В. Плеханова), г. Москва;

Нявро Джуро, д.н., декан и основатель Загребской школы экономики и менеджмента (ЗШЭМ), г. Загреб, Хорватия;

Платонова Наталья Алексеевна, д.э.н., профессор, проректор по научно-исследовательской работе РГУТиС, г. Москва;

Романова Ирина Матвеевна, д.э.н., профессор, зав. кафедрой маркетинга, коммерции и логистики Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета, почетный работник высшего профессионального образования, г. Владивосток;

Хёршген Ханс, д.н., профессор, ФОРАМ – Институт прикладного маркетинга, Университет Хоенхайм, г. Штутгарт, Германия;

Шевченко Дмитрий Анатольевич, д.э.н., профессор, Московский политехнический университет, почетный член Гильдии маркетологов (ГМ), эксперт рекламы Ассоциации Коммуникационных Агентств России (АКАР), г. Москва.

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Агентство БиСиАй
Маркетинг»

РЕДАКЦИЯ:

Сурен Григорян (гл. редактор)
Валерия Михалюк
Михаил Краевский

КОНТАКТЫ:

105203, Москва,
ул. 14-я Парковая, д. 8, этаж 5,
помещ. 1, комн. 1, офис 41
Тел.: 8 (903) 1189759
e-mail: suren@bci-marketing.ru
<https://www.bci-marketing.ru>

Издание зарегистрировано
в Гос. Комитете по печати.
Свидетельство о регистрации
№ 016349 от 11.07.1997 г.
Перерегистрировано
в Министерстве РФ по делам
печати, телерадиовещания
и средств массовой
коммуникации.
Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-11651 от 21.01.2002 г.

Издается с января 1997 г.

Выходит ежемесячно.

Отпечатано в типографии

«АМА-Пресс» (г. Москва)

С января 2020 года подписка
отменяется.

Журнал находится

в открытом доступе:

<https://bci-marketing.ru/>;

<https://elibrary.ru/>

[title_about.asp?id=8995;](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8995)

<https://cyberleninka.ru/journal/n/prakticheskiy-marketing?i=1053141>

Материалы для публикации
принимаются

только в электронном виде.

Перепечатка (в том числе

публикация в Интернете)

материалов только

с разрешения редакции.

PRACTICAL MARKETING (Prakticheskiy marketing), No. 9, 2022

CONTENTS

S. Zakuskin

On the Question of the Legality of Applying Mathematical and Statistical Methods to Research Data of the «Wrong» Type 23

D. Shevchenko

Content Strategy of the Organization: Planning and Implementation .. 29

T. Popova, S. Volgina, V. Dovbysh

The Main Trends of Marketing Communications in the Educational Services Market 36

FOUNDER AND PUBLISHER:
"Agency BCI Marketing" Ltd.

Suren Grigoryan (chief editor)
Valeria Mikhalkuk
Michael Kraevskiy

Office 41, room 1, floor 5,
14th Parkovaya str. 8,
Moscow, 105203, Russia

Tel.: +7 (903) 118 9759
E-mail: suren@bci-marketing.ru
<https://www.bci-marketing.ru>

EDITORIAL BOARD

Bondarenko Victoria Andreevna, Doctor of Economics, associate Professor, Head of Marketing and Advertising Department, Rostov state University of Economics (RINH), Rostov-on-Don, Russia;

Galitsky Efim Borisovich, Candidate of Economics, chief of Laboratory of the analysis of data of Public Opinion Fund, associate professor in Marketing Department Faculty of Management of Higher School of Economics, National Research University; Moscow, Russia;

Gvozdenko Alexandra Nikolaevna, Candidate of Economics, Director of Non-State Retirement Fund "Social Development"; Lipetsk, Russia;

Draganov Mihail, PhD, Associate Professor at Technical University. Faculty of Management, Sofia, Bulgaria;

Kaluzhskiy Mikhail Leonidovich, Candidate of Philosophy, Director of Russian Regional Fund "Fund of Regional Strategy of Development"; Omsk, Russia;

Krasyuk Irina Anatolyevna, Doctor of Economics, Professor, Deputy Director of "Higher School of domestic and foreign trade", the Institute of Industrial Management, Economy and Trade, Saint Petersburg State Polytechnic University, Honorary worker of higher education, Saint-Petersburg, Russia;

Makarov Alexander Mikhaylovich, Doctor of Economics, Professor, Distinguished Economist of Udmurt Republic, Vice-Rector for Research and Strategic Development Programs, Udmurt State University, Izhevsk, Russia;

Nikishkin Valery Viktorovich, Doctor of Economics, Professor, Director of Educational and scientific center for retraining and professional development of higher school employees (Plekhanov Russian University of Economics); Moscow, Russia;

Njavro Djuro, PhD, Dean and Founder of Zagreb School of Economy and Management (ZShEM); Zagreb, Croatia;

Platonova Natalya Alexeevna, Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector for Researches of Russian State University of Tourism and Services; Moscow, Russia;

Romanova Irina Matveevna, Doctor of Economics, Professor, Head of Marketing, Commerce and Logistics Department of Economics and Management School, Far Eastern Federal University, Honorary worker of higher professional education, Vladivostok, Russia;

Hoerschgen Hans, Doctor of Science, FORAM – Applied Marketing Institute, University of Hohenheim, Stuttgart, Germany;

Shevchenko Dmitriy Anatolyevich, Doctor of Economics, Professor, Moscow Polytechnic University, Honorary member of Guild of marketers (GM), expert on advertising in Association of Communication Agencies of Russia (ACAR); Moscow, Russia.

К ВОПРОСУ О ПРАВОМЕРНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ К ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ДАННЫМ «НЕПРАВИЛЬНОГО» ТИПА



Закусин Сергей Викторович,

кандидат технических наук, заместитель генерального директора, ООО Агентство «Компас Рисерч»; 127521, Москва, Россия, ул. Октябрьская, 60-2-10
compass_research@mail.ru

Сложность предмета маркетинговых исследований привела к широкому распространению в практике обработки маркетинговых данных различных эвристических приемов, теоретических упрощений и допущений. Это имеет ряд негативных последствий: исчезают основания для корректного использования математико-статистических методов, возникает риск получения ложных выводов и выработки рекомендаций, которые могут привести к значительным потерям. В статье рассматриваются практические ситуации и применяемые эвристики, обсуждаются возникающие коллизии и предлагаются способы и приемы корректной обработки маркетинговых данных. Показана возможность использования интервальных статистик для порядковых переменных (в частности, вычисления среднего арифметического замеров по порядковому шкалам). Обсуждается пример генерации исследовательских гипотез из сравнения порядковых и интервальных статистик. Рассмотрены возможности применения количественных методов факторного и дискриминантного анализа к обработке неколичественных данных, многомерного шкалирования – к результатам ранжирования объектов.

Предлагаемые способы и приемы обработки данных, хотя и относятся к отдельным задачам, но в совокупности позволяют значительно повысить корректность использования математической статистики и уменьшить риск получения ложных результатов.

Ключевые слова: обработка результатов маркетинговых исследований; измерительные шкалы; типы переменных; преобразование маркетинговых данных; квантификация измерительных шкал; факторный анализ; дискриминантный анализ.

ОТДЕЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В МАРКЕТИНГЕ

В практике маркетинговых исследований постоянно возникают ситуации применения математико-статистических методов к решению задач, для которых они, строго говоря, не предназначены; один из самых распространенных случаев – применение к данным «неправильного» типа. В качестве примеров можно указать безоговорочное применение классического факторного анализа к переменным номинального или порядкового типа, метрического многомерного шкалирования – к результатам ранжирования, графическое изображение зависимости какого-либо параметра от номинального или порядкового признака без необходимых оговорок, вычисление мер центральной тен-

денции и разброса значений наблюдаемой характеристики, не соответствующих ее типу, либо в предположении нормальности распределения результатов наблюдений, в то время как оно не только не похоже на нормальное, но подчас является многомодовым и т.п.

Такое применение в общем случае является неправомерным, так как «выбивает из-под ног» теоретическую основу используемых методов – становится неясно, можно ли вычислять разного рода статистики, на которых они базируются («статистики» понимаются здесь как любые функции от наблюдений [1, с. 646], т.е. любые параметры, которые могут быть вычислены на основании собранной информации). Для корректного применения каждый такой случай должен быть исследован на

предмет законности вычисления статистик. В реальности так не делается из-за недостатка времени и ресурсов, а также сложности задач (нередко они вообще не могут быть решены при нынешнем уровне развития теоретического знания).

Тем не менее, многомерная статистика применяется к анализу разноплановых данных и в большинстве задач дает приемлемые результаты. На наш взгляд, такое применение во многих случаях допустимо, однако надо иметь в виду, что применяемый метод при этом переходит в разряд эвристических. И в этом смысле требуется специально уделять внимание особенностям эвристической методологии, в частности, кругу допущений и упрощений задачи, которые делают возможным применение метода.

Некоторые авторы обоснованно призывают относиться к использованию эвристического подхода с осторожностью. Например, Фролов [2] критикует широкое распространение эвристик (даже именуя их «ненаучными приемами»), справедливо считая его проявлением «парадигмального кризиса» в маркетинге, связанного «с отложенным эффектом инерции дистанцирования от экономической теории, неразвитостью философско-методологических основ, конвенциональным закреплением и расширенным воспроизводством теоретических упрощений».

С другой стороны, предмет исследования современной маркетинговой науки настолько сложен, что наивно было бы ожидать появления в ближайшее время каких-либо теорий, дающих целостное его описание. Более того, пока не просматриваются даже и теории «среднего уровня». Вследствие этого, на текущем этапе развития знаний без использования эвристик обойтись не удастся (иначе круг используемых методов окажется слишком узким).

Но в таком случае необходимо, по крайней мере, постараться обеспечить максимально корректное использование эвристик. Определенной гарантией этого послужит минимальный объем допущений, с помощью которых конструируется эвристика, их четкое формулирование и обоснование. Также следует постоянно верифицировать использование эвристик: если для строго обоснованных методов мы можем без лишних проверок опираться на их адекватность (по крайней мере, до появления фактов, которые противоречат теории, использованной в обосновании), то для эвристик надо быть

готовым к тому, что в любом их применении могут получиться ложные результаты.

О ТИПАХ ДАННЫХ В МАРКЕТИНГЕ **Типы данных согласно теории измерений**

Из объективного характера предмета маркетинговых исследований следует объективность отдельных его сторон и характеристик, которые интересуют исследователя (объекты и их характеристики существуют вне зависимости от того, изучает их кто-то или нет). Для изучения предмета и его характеристик исследователь должен как-то их обозначить (как минимум — назвать), что дает возможность их содержательного описания. Последующий переход к формальному описанию, создающему основание для применения математической статистики, возникает тогда, когда исследователь ставит в соответствие маркетинговым характеристикам формальные объекты — в данном случае переменные подпадающих типов.

Типы переменных (и измерительных шкал, по которым они измеряются), используемые в маркетинговых измерениях [3, с. 314–319]: номинальные, порядковые, интервальные. Далее следует четвертый тип шкалы, название которой в цитируемой публикации не совсем удачно переведено как «относительная», так как любое числовое значение на этой шкале может быть соотносено с некоторым фиксированным значением, являющимся *абсолютным (или естественным) нулем*, который имеет ясную предметную интерпретацию. В отечественной литературе чаще используется термин «шкала отношений» [4, с. 330]. Другие иногда употребляющиеся типы шкал —

разностей и абсолютная [5, с. 880; 6, с. 64]. Последняя совпадает с множеством действительных чисел R .

Количественные (числовые) типы шкал характеризуются двумя параметрами — началом отсчета и единицей измерения. Их свойства определяют, какие преобразования, не меняющие результаты вычисления допустимых статистик, можно делать со шкалой:

- ◆ если разрешен произвольный выбор (сдвиг) начала отсчета, то к шкале применимы преобразования вида $x + b$, где x — значение шкалы, b — элемент (алгебраического) поля (например, действительное число) или кольца (например, целое число); иначе шкала имеет *несдвигаемое* начало отсчета (фиксированный ноль);
- ◆ если разрешено масштабирование единицы измерения, то к шкале применимы преобразования вида ax , где a — элемент поля или кольца; иначе шкала является *немасштабируемой*.

Разные сочетания значений указанных параметров образуют четыре типа шкал (табл. 1), обладающих в той или иной степени числовыми свойствами (чем и оправдывается использование наименования «количественные»).

Еще для двух типов шкал, номинальной и порядковой, единица измерения и начало отсчета не имеют смысла (последнее — с оговоркой, см. ниже). Допустимые их преобразования — соответственно, взаимно-однозначное (в любое множество) и взаимно-однозначное, обеспечивающее сохранение порядка (в любое множество с определенным отношением

порядка). Таблица с определениями и примерами шкал разных типов приведена в статье Орлова [7, с. 158].

Оговорка о начале отсчета для неколичественных шкал.

В некоторых задачах можно представить себе существование начала отсчета, отвечающего смыслу исследуемой ситуации. Так, для номинальной переменной абсолютным (естественным) нулем могут отмечаться наблюдения, в которых объект не принадлежит ни к одному из заданных классов (хотя на практике это обычно трактуется как пропущенное значение). Можно представить ситуации, когда и порядковая шкала будет иметь абсолютный нуль: например, когда изучается свойство предмета, которое в каких-то ситуациях может отсутствовать. Тогда, если для измерения этого свойства используется порядковая шкала, то полное его отсутствие логично считать на этой шкале абсолютным нулем. Например, распространенное в маркетинговой практике разбиение целевой группы в зависимости от интенсивности покупок на категории *light users*, *middle users* и *heavy users* может быть дополнено категорией *no-users*, вообще не совершающей покупки; получившаяся шкала будет порядковой с абсолютным нулем.

Еще один вопрос, который необходимо решить при конструировании шкалы — принимает ли единица измерения в конкретных наблюдениях только целые или также и произвольные дробные значения; первое означает дискретность шкалы (с учетом возможной перекодировки любого конечного набора шкальных значений в целые числа, которая допустима всегда), второе — непрерывность.

Таблица 1
Типы количественных шкал и допустимые преобразования в зависимости от их параметров

Начало отсчета	Единица измерения	
	масштабируемая	немасштабируемая
произвольное	интервальная, $ax + b$	разностей, $x + b$
фиксированное	отношений, ax	абсолютная, тождественное

Примечание. Здесь x — исходная (преобразуемая) шкала, a , b — константы указанного выше типа.

Адекватность характеристики объекта соответствующей переменной для ее описания является принципиальным условием; его несоблюдение приведет к тому, что полученные на выходе результаты с большой вероятностью окажутся ложными и повлекут значительные потери. Необходимо иметь в виду предупреждение Черчилля [8, с. 350]: «Когда мы присваиваем численные значения характеристикам объектов, мы должны остерегаться соблазна считать, что те же самые аргументы, что и с цифрами, будут действовать в отношениях между определенными характеристиками объектов. Мы должны определить свойства характеристик и присвоить им количественное выражение таким способом, чтобы они правильно отражали свойства этих характеристик.» Можно сказать, что значения параметров, совпадающие с числами по внешнему виду, с точки зрения операций над ними и отношений между ними «не совсем числа», а иногда и «совсем не числа».

Примеры шкал разных типов

Для маркетингового анализа принципиально, сколько различных значений может принимать *номинальная* переменная — два или больше (обсуждение см. в п. «Номинальные переменные и способы их преобразования»).

Примеры многозначных номинальных переменных: род занятий представителей целевой группы, торговые марки, города, цвет (в бытовом смысле, без обращения к длине волны электромагнитного излучения). Примеры двузначных номинальных переменных: пол (мужской — женский), статус покупателя (покупатель — «не-покупатель»), любой многозначный номинальный признак, который в рассматриваемой задаче может принимать только два значения (Москва — регионы, приверженцы исследуемой торговой марки — приверженцы других марок, молодежь — лица зрелого возраста).

Примеры *порядковых* переменных: образование респондентов, отношение к торговым маркам (отрицательное — нейтральное — положительное). Образование представляется *многоуровневой* порядковой переменной: на первом уровне можно ограничиться, как это обычно делается, замером вида полученного образования (среднее — незаконченное высшее — высшее — ученая степень), на втором — добавить количество оконченных классов/курсов — на третьем — объем прослушанных курсов, на четвертом — оценки успеваемости по прослушанным курсам. В практических исследованиях порядковыми признаками являются также возраст и доход,

замеряемые по заранее выделенным категориям.

Подчеркнем эквивалентность различных способов обозначения категорий порядковой переменной — возможен любой способ обозначения, не нарушающий порядок следования объектов на шкале: «... мы вольны трансформировать порядковую шкалу любым способом, которым пожелаем, при сохранении исходного порядка объектов» [8, с. 350]. Таким образом, неважно, как обозначены категории — целыми или дробными числами (любыми, с соблюдением порядка), буквами или словами, для которых определен порядок.

В качестве естественных примеров *интервальных* шкал можно указать расстояние и время. Однако если договориться о нуле, то они станут шкалами отношений (тем самым произойдет *конвенциональное усиление* интервальной шкалы до шкалы отношений): например, взять за точки отсчета нулевой километр автодорог России и начало новой эры (что признается не во всем мире, т.е. сфера действия этой конвенции ограничена).

С точки зрения усиления типа шкалы подходящим примером является температура. Черчилль [8] указывает на ее интервальный характер и наличие разных шкал (Цельсия, Фаренгейта, Реомюра); однако существует и шкала отношений (Кельвина), в основе которой лежит абсолютный нуль, имеющий четкую физическую интерпретацию. Орлов [6, с. 65] приводит несколько этапов усиления шкалы для измерения температур в процессе развития знания.

Однозначными примерами шкал отношений могут служить количество товара, продаваемого на вес, (непрерывная шкала) или количе-

ство упаковок товара, посчитанное в коробках, палетах или вагонах (дискретная шкала). Примерами дискретных абсолютных шкал являются численность населения какого-либо населенного пункта или количество корпоративных клиентов в сегменте *B2B*. В то же время, с непрерывными абсолютными шкалами возникает сложность: трудно представить, что существует какая-то характеристика какого-то объекта, которую можно измерить единственным способом; если есть некоторая единица измерения, то нет причин не ввести еще одну.

Пример 1. Системы единиц измерения

Наглядная иллюстрация последнего тезиса — наличие систем единиц измерения СИ и СГС. По сути, они отличаются только масштабом; например, в СИ за основную единицу длины принимается метр, в СГС — сантиметр (и производные единицы также отличаются только масштабом: сила (в т.ч. вес) в СИ — ньютон, в СГС — дина, равная 10^{-5} ньютона; энергия в СИ — джоуль, в СГС — эрг, равный 10^{-7} джоуля).

Пример 2. $182,88 = 6$

Представим, что два исследователя измеряют рост одного и того же человека. Первый в результате замера получил значение 182,88, второй — значение 6. Означает ли это, что кто-то из них ошибся? Нет, оба правы; только первый выразил рост в сантиметрах, а второй — в футах.

Таким образом, в сфере человеческой активности можно с уверенностью указать лишь один пример непрерывной абсолютной шкалы — это сама непрерывная абсолютная шкала, рассматриваемая как предмет исследования.

Напротив, за пределами человеческой активности объекты сами по себе обладают множеством характеристик, которым, по сути, соответствуют непрерывные абсолютные шкалы (пока мы не начнем их измерять).

Для приведенных примеров характерно положение нуля в начале шкалы — значений меньше него быть не может. Можно привести иной пример — высота над уровнем моря (в географии). На этой шкале ноль располагается «посредине», т.е. в обе стороны от него переменная потенциально может принимать сколь угодно большие по модулю значения. В маркетинговых задачах примером такого нуля может служить нейтральное отношение представителей целевой группы к торговой марке или фирме, по обе стороны от которого на шкале располагаются положительное и отрицательное отношение.

Много примеров шкал разных типов приведено и обсуждается в монографии Орлова [6, с. 61–65].

О соотношении характеристик, переменных и шкал

С учетом проведенного обсуждения типов переменных (шкал) уточним соотношение между характеристиками изучаемых объектов, переменными и шкалами.

Мы исходим из того, что свойства объекта самого по себе являются абсолютными характеристиками. Но исследователь не может измерить их с абсолютной точностью и обращается для проведения замера к шкалам подходящих типов:

- ◆ если он может по какой-то характеристике всего лишь различить разные объекты, то обращается к номинальной шкале;
- ◆ если он может дополнительно к тому установить некоторый

порядок объектов, то обращается к порядковой шкале;

- ◆ если он может дополнительно к тому установить интервалы между значениями шкалы, то обращается к интервальной шкале;
- ◆ если он может соотнести каждое значение шкалы с некоторым выделенным значением, принимаемым за абсолютный (естественный) нуль, то обращается к шкале отношений.

Обратим внимание на соотношение понятий «шкала» и «переменная»: шкала содержит все множество значений, которые *может принимать* изучаемая характеристика в принципе; переменная принимает значения из множества значений характеристики (принадлежащих шкале), которое *было замерено* в конкретном исследовании. Отсюда, в частности, следует, что экстремумы (минимум и максимум) шкалы могут не совпадать с экстремумами переменной — если минимальных и/или максимальных значений шкалы в конкретном исследовании не встретилось, то экстремумы переменной будут по модулю меньше экстремумов шкалы.

Преобразование типа данных

Набор обоснованных приемов, позволяющих изменить тип данных, довольно ограничен. В качестве примеров приемов, ослабляющих тип данных, приведем ранжирование и категоризацию количественных данных (например, разбиение респондентов на категории по возрасту и доходу), усиливающих тип данных — многомерное шкалирование порядковых данных (методы, предусматривающие построение количественных шкал [9; 10, с. 73]). В решении маркетинговых задач широкое

распространение получили допущения, приводящие к усилению типа данных (против их необоснованного применения, собственно, и возражает Фролов [2]).

Усиление типа данных диктуется практической необходимостью применения формальных методов. Кроме того, данные исходного типа нередко выглядят громоздко и мало пригодны для анализа. Так, трудно сделать какие-либо выводы из рассмотрения пяти- или семибалльных порядковых шкал, часто используемых для оценивания исследуемых объектов (см. ниже Пример 3); соответственно, надо как-то усилить их тип для получения обзорных результатов.

Оцифровка (квантификация) неколичественных переменных. В монографии Айвазяна и др. [11, с. 464–471] описан универсальный подход, позволяющий присвоить категориям номинальной или порядковой переменной цифровые значения, которые сделают возможным корректное применение методов многомерной статистики. При всей его мощи использовать его необходимо с осторожностью, так как критерии и алгоритмы преобразований принципиально зависят от метода последующей статистической обработки. Соответственно, найденный вариант оцифровки действителен только для конкретной задачи.

Исходя из этого, в пакете программ *SPSS* оцифровка объединена с последующими процедурами обработки: так, в задаче «Оптимальное масштабирование» первым шагом проводится оцифровка в соответствии с последующим методом обработки (множественный анализ соответствий, категориальный анализ главных компо-

нент или нелинейный канонический корреляционный анализ в зависимости от типов и группирования анализируемых переменных). Конечно, исследователь имеет техническую возможность сохранить оцифрованные шкалы и работать затем с ними, как с отдельными переменными. В связи с этим возникают дополнительные возможности для анализа исследуемой ситуации, базирующиеся на обоснованном разбиении номинальных и порядковых признаков на категории [12, 13]. Однако не следует при этом упускать из вида, для какой цели (и, соответственно, по каким критериям) они оцифровывались.

Еще одно обстоятельство, которое необходимо учитывать при использовании указанных процедур: оцифровка влечет за собой переход к анализу другой характеристики (см. п. «Подмена параметра»).

ЭВРИСТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ

С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ДАННЫХ Использование интервальных статистик для порядковых шкал

Рассмотрим типичную задачу обработки результатов оценивания объектов по пяти-семибалльным порядковым шкалам. Попытки как-то толковать имеющуюся массу цифр малопродуктивны; в то же время, предположение о равенстве интервалов между значениями шкалы (обсуждение см. ниже) позволяет перейти к более компактному оперированию средними значениями оценок.

Пример 3. Вычисление интервальной статистики для порядковой шкалы

После окончания очередной рекламной кампании средства против тараканов *Raid Megakill*

Таблица 2

Распределение эмоциональных оценок ролика в зависимости от ключевых моментов

Оценка	Ключевой момент*						
	1	2	3	4	5	6	7
очень не нравится	2,3	0	2,1	1,1	1,2	1,3	0
скорее не нравится	5,8	6,0	6,2	10,9	14,8	3,9	1,4
нейтральное отношение	37,4	27,0	29,9	35,1	26,3	31,8	31,5
скорее нравится	43,3	54,4	47,4	46,0	50,6	45,8	45,2
очень нравится	11,2	12,6	14,4	6,9	7,1	17,2	21,9

Приведены доли респондентов, поставивших эмоциональные оценки рекламному ролику (по шкале от «очень нравится» до «очень не нравится», в процентах от числа запомнивших ключевой момент).

* Кодировка ключевых моментов:

- 1 зеленые тараканы (видеоряд)
- 2 таракан, съевший отравленную приманку, гибнет сам и смертельно заражает до 50 сородичей (идея)
- 3 «убивает насекомых наповал» (слоган)
- 4 «крик» тараканов (звуковой ряд)
- 5 женщина открывает шкаф, а там – зеленые тараканы (видеоряд)
- 6 Raid/Рейд (название рекламируемого средства)
- 7 ловушка (видеоряд)

(рекламный ролик на телевидении) был проведен замер достигнутых показателей известности и отношения к рекламе (по пятибалльной шкале от «очень нравится» до «очень не нравится»). В числе прочего изучалась зависимость отношения от ключевых моментов ролика, выделенных с участием психологов. Рассматривались только квалифицированные респонденты (правильно идентифицировавшие рекламу и вспомнившие хотя бы один ключевой момент). Результат показан в таблице 2 и на рисунке 1.

Из таблицы 2 и рисунка 1 мало что можно понять (иллюстрация тезиса, что результаты замеров по исходным шкалам громоздки и трудны для совершения выводов). С целью получения картины, более пригодной для анализа, преобразуем исходную шкалу оценок в соответствии с таблицей 3. Для первого приближения допустим (тем самым приписав преобразованной шкале интервальный тип), что интервалы между преобразованными значениями шкалы одинаковы.

Если мы после этого возьмем среднее значение оценки ролика в зависимости от запомненных ключевых моментов, то получится картина, показанная на рисунке 2.

Вычисляя среднее значение, мы воспользовались свойствами интервальной шкалы. Для порядковой шкалы операция взятия арифметического среднего незаконна, равно как и множество других операций: «если опираться только на свойства шкал и не привлекать дополнительных, внешних по отношению к шкалам соображений, то единственными разрешенными статистиками при использовании порядковых шкал являются члены вариационного

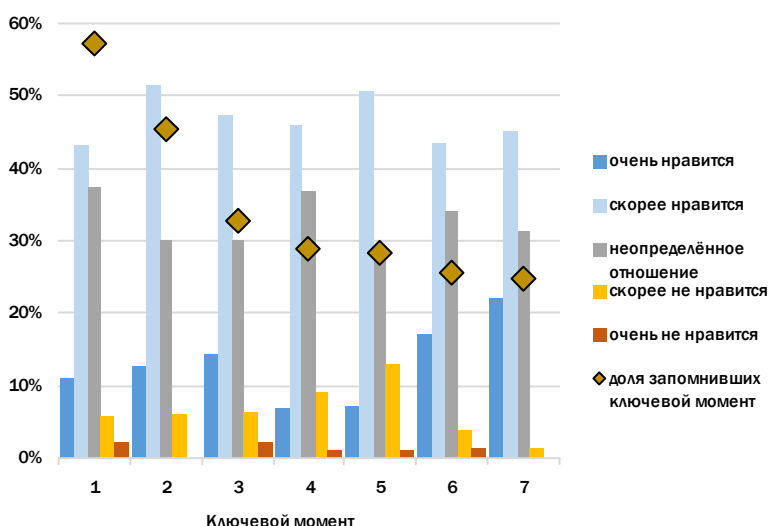


Рис. 1. Эмоциональная оценка рекламного ролика в зависимости от ключевых моментов (исходное распределение)

Для ключевых моментов рекламного ролика средства против тараканов Raid Megakill показаны доли респондентов, запомнивших их, и распределение эмоциональных оценок респондентов (по шкале от «очень нравится» до «очень не нравится», в процентах от числа запомнивших ключевой момент).

Ключевые моменты расположены в порядке убывания числа респондентов, запомнивших их, и пронумерованы в соответствии с Таб. 2.

Таблица 3

Преобразование порядковой шкалы в интервальную при анализе эмоционального отношения к рекламному ролику

Исходное значение	Преобразованное значение
очень не нравится	-2
скорее не нравится	-1
нейтральное отношение	0
скорее нравится	1
очень нравится	2

ряда» [11, с. 329]. Это, казалось бы, очевидное ограничение на практике учесть непросто, так как операции, налагающие ограничения на типы обрабатываемых данных, могут быть заложены в используемый математический аппарат, и исследователь их не видит. Следовательно, важнейшую роль приобретает нахождение компромисса между ограничениями на типы данных в используемом методе и возможным усилением типов данных, полученных в исследовании, без потери смысла описания исследуемой ситуации.

Обратим внимание, что нейтральному отношению тоже приписано некоторое порядковое значение; в данном случае нуль (который расположен в середине шкалы), хотя реально эта оценка могла быть поставлена респондентом при отсутствии определенного мнения. Таким образом, указанное в таблице 3 преобразование опирается на еще одно допущение: оценка «нейтральное отношение» означает *сформированное* отношение без эмоциональной окраски (не положительное и не отрицательное), а *отсутствию* мнения соответствует пропущенное значение в данных. К сожалению, в практических исследованиях случается, что респондент выставляет нулевую оценку и при отсутствии какого-либо мнения (что дает повод некоторым маркетологам ставить знак равенства между нейтральной оценкой и отсутствием мнения).

Замечание о типе шкалы после преобразования. Казалось бы, в рассмотренном примере преобразованная шкала имеет дискретный характер, принимая целые значения от -2 до $+2$. Од-

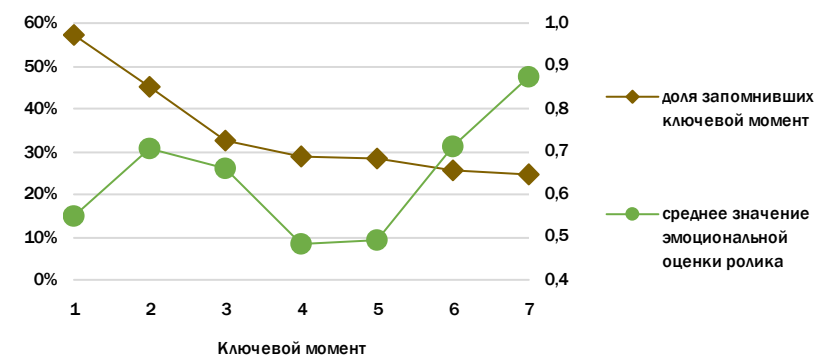


Рис. 2. Эмоциональная оценка рекламного ролика в зависимости от ключевых моментов (среднее значение)

Для ключевых моментов рекламного ролика средства против тараканов Raid Megakill показаны доли респондентов, запомнивших их, (левая ось) и среднее значение эмоциональных оценок, данных респондентами (по преобразованной шкале таблицы 2, правая ось). Ключевые моменты расположены в порядке убывания числа респондентов, запомнивших их; нумерацию см. в таблице 2.

нако, даже простейшая операция взятия среднего дает значения, множеству целых чисел не принадлежащие; хотя они и не выходят за пределы отрезка $[-2, +2]$, но могут в принципе принимать любые нецелые значения с учетом всего разнообразия ситуаций, в которых это преобразование может быть использовано. Таким образом, усилив порядковую шкалу, мы неявно предположили, что исследуемому эмоциональному отношению к рекламному ролику поставлена в соответствие непрерывная интервальная переменная, которая служит одной цели — устанавливать отношение порядковых значений и вычисленных статистик. С содержательной точки зрения дробное значение этой переменной вполне допустимо — оно трактуется в смысле «чуть больше» или «чуть меньше» целого значения, полученного в результате замера. Встречаются и случаи, когда любое дробное значение поддается разумному толкованию.

Пример 4. Полтора землекопа
Фактически замеренное количество землекопов укладывается на дискретную шкалу отношений,

образованную натуральными числами (быть может, дополненную нулем — тогда шкала становится абсолютной). Расчетно — шкала непрерывна и потенциально бесконечна, причем в обе стороны от нуля: требуемое количество землекопов для выполнения определенной работы, среднее количество землекопов в нескольких бригадах, нехватка землекопов и т.п. Конечно, подобрать реальные примеры с использованием этих статистик непросто. Однако, можно представить себе такую ситуацию: крупная строительная организация, эксплуатирующая несколько бригад землекопов, поставила задачу увеличить среднюю численность бригады (скажем, с 5,5 до 7,25 землекопа); допустим, это было продиктовано требованиями логистики (относительно удешевляется доставка рабочих и инструмента на объект). Тогда дробное количество землекопов обретает вполне конкретный смысл. Если мы при этом вычтем из имеющейся средней численности планируемую, то возможно разумное толкование и отрицательного значения, как количества землекопов, которое необходимо привлечь дополнительно.

Преимущества и риски использования эвристик

Сравнение Рисунков 1 и 2 демонстрирует преимущества и риски использования эвристик. С одной стороны, эвристический прием преобразования порядковой шкалы в интервальную дал возможность получить наглядные результаты.

В частности, можно сделать вывод, что наиболее положительные оценки ролика связаны с запоминанием ключевых моментов 7, 6, 2, 3 (вряд ли можно было это усмотреть в рис. 1). Видно также, что ключевой момент 1 («зеленые тараканы») хоть и запомнился лучше всех, но дал пониженную оценку ролика. Последнее свидетельствует о том, что нужно с осторожностью относиться к использованию в рекламе сильных приемов, основанных на физическом противоречии: они повышают запоминаемость рекламы, но могут ухудшить ее эмоциональное восприятие (равно как и восприятие автора настоящей статьи, который запомнится как «тот, кто писал о зеленых тараканах»).

С другой стороны, если выяснится, что лежащие в основе этого эвристического приема предположения неверны (в частности, интервалы между значениями шкалы не одинаковы), то выводы исследователя могут кардинально поменяться (см. ниже табл. 5 и сопутствующее обсуждение).

О графическом представлении нечисловых данных

Кроме того, на рисунке 2 желательно было бы обосновать расположение ключевых моментов на оси абсцисс, так как оно (особенно в числовых обозначениях) создает иллюзию порядковой шка-

лы; в данном случае, они упорядочены по убыванию числа респондентов, которые их запомнили. Следует также учитывать, что линии на рисунке 2 не имеют никакого смысла, смысл имеют только маркеры.

Таким образом, при построении графиков зависимости чего-либо от номинальной переменной необходимо принять во внимание следующие соображения. Использование дискретных форм графика (например, гистограммы) является допустимым, но надо не упускать из вида, что оно базируется на существенном упрощении: мы помещаем картину для k значений номинального признака на одну ось, хотя по сути это k независимых картин, о взаимном расположении которых ничего сказать нельзя. Кроме того, нужны пояснения, почему выбрана именно такая последовательность значений номинального признака. Использование непрерывных форм графика (линия, поверхность и т.д.) требует дополнительной оговорки: они имеют смысл только в точках, соответствующих значениям номинального признака.

Для графиков зависимости от порядковой переменной возможность размещения значений на одной оси не подвергается сомнению; однако надо обосновать интервалы. Использование непрерывных форм графиков сопровождается той же оговоркой относительно смысла только в точках, соответствующих значениям порядкового признака.

К сожалению, все эти нюансы на практике нередко игнорируются, что приводит к усилению эвристического компонента в обработке и интерпретации данных. Соответственно, возрастает вероятность получения ложного результата.

Использование интервальных статистик порядковой переменной для генерации идей дальнейшего анализа

В некоторых случаях рассмотрение интервальных статистик для порядковой переменной может натолкнуть исследователя на важные гипотезы относительно предмета исследования. Например, большая разность между медианой и средним значением порядковой переменной может свидетельствовать об интересных особенностях ее распределения (конечно, вычисление арифметического среднего в данном случае незаконно, однако мы используем его только как повод задуматься об исследовании распределения). В частности, если среди значений переменной есть такое, которое отметили больше 50% респондентов, то медиана будет равна ему, а все остальные значения будут не видны на его фоне.

Пример 5. Случай большого различия мер центральной тенденции

В ходе тестирования рекламных роликов одной из торговых марок чая были замерены эмоциональные предпочтения целевой группы (оценки идеального чая по биполярным шкалам со значениями от -3 до $+3$). По шкале «традиционный — оригинальный» наблюдалась картина, показанная на рисунке 3. Из него видно, что в случае использования медианы, правильно показывающей преимущественное предпочтение традиционных чаев, пропадает информация о том, что почти 15% представителей целевой группы хотят видеть оригинальные чаи и еще примерно 20% не имеют предпочтений по этой шкале.

Не будем забывать, что медиана, как мера центральной тенденции,

имеет свои преимущества перед средним значением. В частности [14, с. 15], «... медиана весьма устойчива к небольшим возмущениям исходного распределения. ... если есть выбросы или грубые ошибки, их влияние на медиану будет невелико, в то время как среднее совокупности может сильно измениться». При всей полезности этого свойства оно порождает риск «выплеснуть вместе с водой и ребенка»; так, в Примере 5, оперируя медианой, исследователь не смог бы выявить группы респондентов с предпочтениями, отличающимися от предпочтений основной части выборки. Таким образом, в поисковых исследованиях (генерация гипотез) медиану нужно использовать с осторожностью, по возможности сравнивая с другими мерами центральной тенденции, в то время как в описательных исследованиях (проверка гипотез) она может быть использована без оговорок.

Полезность одновременного рассмотрения интервальных и порядковых статистик подчеркивается и в других публикациях, например: «Рассмотренный пример демонстрирует сходство и различие ранжировок, полученных по методу средних арифметических рангов и по методу медиан, а также пользу от совместного применения этих методов» [6, с. 360].

ПОДМЕНА ПАРАМЕТРА

С преобразованием типа данных тесно связан еще один широко распространенный эвристический прием: подмена параметра. Рассмотрим его на примере такого очевидного номинального признака, как пол. Оценка соотношения мужчин/женщин в выборке или в генеральной совокупности представляет интерес разве что для

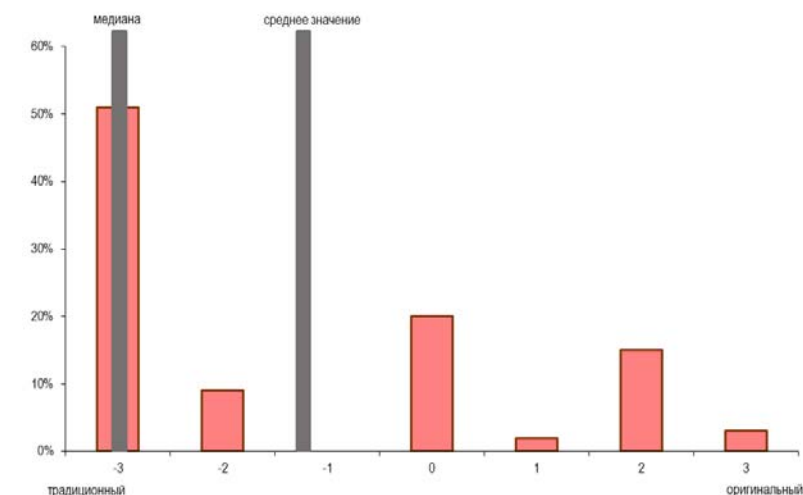


Рис. 3. Сравнение мер центральной тенденции в оценке эмоциональных предпочтений

Показано распределение эмоциональных оценок представителями целевой группы идеального чая по шкале «традиционный – оригинальный». По оси ординат отложена доля в процентах относительно всей выборки.

Даны также разные меры центральной тенденции распределения.

чистой статистики. Если же рассматривать, например, задачи демографии, то на основании этого соотношения можно прогнозировать в первом приближении динамику изменения численности населения. Такое применение является не совсем корректным (хотя и может использоваться для очень грубой оценки), так как происходит подмена параметра: признак «пол» используется вместо параметров «способность к деторождению», «продолжительность жизни» (разная для мужчин и женщин) и т.п.

В маркетинговых задачах примеры подмены параметра мы наблюдаем постоянно: так, маркетолог видит, что его целевую группу составляют, допустим, преимущественно мужчины, и строит маркетинговые коммуникации на *мужском типе покупательского поведения*.

Это типичный пример эвристического допущения: все мужчины характеризуются мужским типом покупательского поведения. Оно явно слишком сильное и не соот-

ветствует реальности. И, как во всякой эвристике, исследователь должен, во-первых, отдавать себе отчет в том, что он опирается на это допущение, и, во-вторых, пытаться его все же ослабить. Так, можно в нем заменить «все» на «большинство» — тогда оно станет более реалистичным и поставит законные вопросы: как выделить это большинство и что делать с теми, для кого указанное допущение неверно (если просто проигнорировать их, то выпадет значительный фрагмент целевой группы).

Примеры подмены параметра можно найти даже в инструкторе по статистике пакета программ SPSS (п. «Выбор уровня оптимального масштабирования»): «Переменная, сортирующая людей по политическим предпочтениям, может показаться существенно номинальной. Однако если упорядочить партии по политическим позициям от левых до правых, можно будет квантифицировать партии по отношению к этому порядку и использовать порядковый

уровень анализа.»* Здесь все многообразие характеристик политических партий подменено их политической позицией.

Более того, оцифровку неколичественных данных [4, с. 464–471] тоже можно трактовать как (неявную) подмену параметра: если, допустим, номинальная переменная, которой поименованы объекты, в определенном смысле дает их во всей полноте их свойств, то оцифровка приводит к появлению шкалы (с нужными свойствами), соответствующей лишь одной из характеристик объектов (причем, из оцифровки невозможно понять, что это за характеристика). Например, оцифровка для последующего факторного анализа фактически есть переход к (неизвестной) характеристике, которая в максимальной степени коррелирует с другими переменными, участвующими в анализе. «Допустимость оцифровки номинальных переменных основывается на том, что в рамках конкретной задачи градациям номинальной переменной соответствует некоторая совокупность значений скрытых, непосредственно не измеряемых, но реально существующих переменных» [4, с. 433].

Все вышесказанное не означает, что подмена параметра — плохой прием, приводящий к ложным результатам. Цель нашего обсуждения — обратить внимание на необходимость отдавать себе отчет в том, что мы совершаем такую подмену, и задумываться над ее обоснованностью.

Вычисление арифметического среднего порядковых переменных также базируется на подмене параметра — исследователь от порядковой переменной (по которой проводились измерения) переходит к интервальной переменной,

сделав некоторые предположения об интервалах между порядковыми значениями. В основе этого лежит более глубокое предположение — что исходная характеристика (которую представляет интервальная переменная) и измерительная шкала (по которой проводились замеры порядковой переменной) связаны *монотонной функцией* (если монотонность нарушается, то, значит, измерительная шкала для исходной характеристики *выбрана неверно*). В этом случае адекватность полученной оценки среднего будет зависеть от неизвестных интервалов между шкальными значениями.

Таким образом, какое-либо предположение об интервалах между значениями шкалы (например, что они равны) *делает допустимым* вычисление арифметического среднего для порядкового параметра (и оперирование, например, средними оценками, выставленными по порядковым шкалам). Соответственно, таким путем можно получить какое-то решение рассматриваемой задачи, хотя, скорее всего, и не оптимальное.

ОТДЕЛЬНЫЕ СЛУЧАИ

«НЕПРАВОМЕРНОГО»

ПРИМЕНЕНИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

Отношение арифметических средних порядкового параметра

Работа исследователя с центральной тенденцией данных несколько облегчается тем, что перед ним во многих случаях стоит не задача получить точечные оценки ее показателей, а задача проверить определенные гипотезы: о равенстве/различии двух средних, о порядковом отноше-

нии двух средних (какое из них больше/меньше), о превышении средним заданного порога и т.п. Тогда вместо вычисления арифметического среднего по обычной формуле необходимо проверить соблюдение определенных условий.

Задачу проверки равенства/различия двух средних для порядковой переменной решать в интервальных статистиках незаконно (если не делать дополнительных предположений). Корректный результат дадут непараметрические методы сравнения средних (*t*-критерий). Если же требуется еще и оценить, как соотносятся эти выборки на измерительной шкале, то можно прибегнуть к решению, полученному Орловым [5, с. 865–866]. Оно гарантирует сохранение порядкового отношения двух средних при любом допустимом преобразовании измерительной шкалы и выражается формулой (ее применение на практике обсуждается ниже)

$$\frac{\forall x \in X: F_1(x) \leq F_2(x) \quad \exists x_0 \in X: F_1(x_0)}{M\varphi(X_1) > M\varphi(X_2)} \quad (1)$$

Здесь горизонтальная черта означает [15]: «из формулы над чертой следует формула под чертой»;

X — множество шкальных значений;

X_1 и X_2 — случайные величины с (интегральными) функциями распределения F_1 и F_2 , измеряемые в значениях X ;

M — знак математического ожидания;

$\varphi(x)$ — преобразование измерительной шкалы — непрерывная, строго возрастающая функция из класса допустимых для порядковых шкал, имеющая конечный

* IBM SPSS Statistics 26 Documentation. <https://www.ibm.com/support/pages/node/874712>.

предел по отношению к при стремлении к бесконечности:

$$\lim_{|x| \rightarrow \infty} \left| \frac{\varphi(x)}{x} \right| < \infty \quad (2)$$

Отметим, что если $\varphi(x)$ – тождественное преобразование $\varphi(x) = x$, то следствие в формуле (1) будет выглядеть так: $M(X_1) > M(X_2)$, т.е. выполнение посылки формулы (1) влечет за собой определенное порядковое отношение показателей центральной тенденции результатов замера (X_1 и X_2).

Далее, если положить, что F_2 – ступенчатая функция, переходящая из 0 в 1 при некотором (пороговом) значении x_n :

$$\begin{cases} x < x_n \Rightarrow F_2(x) = 0 \\ x \geq x_n \Rightarrow F_2(x) = 1 \end{cases} \quad (3)$$

то формула (1) даст решение задачи о превышении средним значением заданного порога.

Применим решение (1) к задаче Примера 3. За исходную характеристику возьмем эмоциональное отношение респондентов к рекламному ролику, которое может быть в разной степени положительным или отрицательным либо нейтральным.

Проверяемая гипотеза заключается в том, что эмоциональная оценка ролика зависит от того, на какой ключевой момент обратили внимание (и запомнили) респонденты. Она будет подтверждена, если найдутся пары ключевых моментов, порядковое отношение средних оценок ролика для которых будет соблюдаться при любых допустимых преобразованиях измерительной шкалы (пояснения см. ниже). Для этого согласно формуле (1) необходимо сравнить функции распределения оценок ролика в зависимости от ключевых моментов.

Рассмотрим k -й ключевой момент (в данном случае

$k \in (1, \dots, 7)$). Множество респондентов, запомнивших его, составляет подвыборку всей выборки исследования; множество оценок, которые эти респонденты поставили ролику, обозначим через X_k . Теоретическая функция F_k распределения оценок X_k (для всех возможных выборок) неизвестна, однако согласно Орлову [5, с. 866], мы можем заменить ее эмпирической функцией распределения F_k^{\wedge} (которая для всех ключевых моментов показана (в дифференциальной форме) на рисунке 1 и в таблице 2).

Далее возьмем два ключевых момента и вычислим арифметические средние \bar{x}_k и \bar{x}_l оценок ролика (с учетом преобразования, приведенного в табл. 3) для респондентов, которые их запомнили; для определенности положим

$$\bar{x}_k < \bar{x}_l \quad k, l \in (1, \dots, 7), k \neq l \quad (4)$$

В соответствии с формулой (1) отношение (4) сохраняется при

любых допустимых преобразованиях шкалы, если:

♦ для всех x , принадлежащих множеству шкальных значений X , выполняется

$$F_k^{\wedge}(x) \geq F_l^{\wedge}(x), \quad (5)$$

♦ и в множестве шкальных значений X существует значение x_0 такое, что

$$F_k^{\wedge}(x_0) > F_l^{\wedge}(x_0). \quad (6)$$

В графическом представлении это означает, что кривая F_k^{\wedge} идет наравне с кривой F_l^{\wedge} или выше ее. То же самое: кривая F_k^{\wedge} идет наравне с кривой F_l^{\wedge} или левее ее – этот вариант делает интуитивно более понятным отношение (4).

В задаче Пример 3 условия (5) и (6) в полной мере выполнены только для $l=7$ в паре с любым другим моментом, т.е. ключевой момент 7 повлиял на оценку ролика однозначно лучше всех остальных. В других парах были как случаи выполнения условий (5) и (6), так и случаи, когда условие (5) не выполнялось ни в ту, ни в другую сторону (рис. 4).

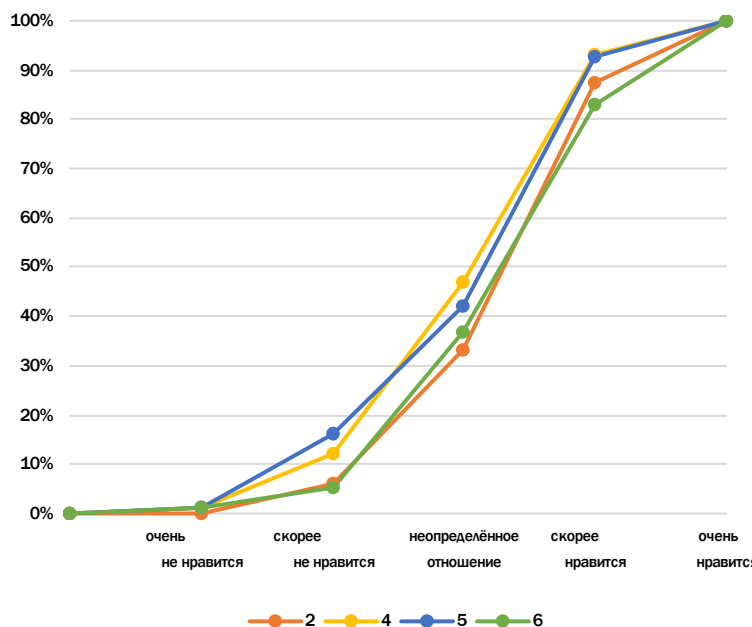


Рис. 4. Функции распределения эмоциональных оценок рекламного ролика в зависимости от ключевых моментов

Показаны интегральные функции распределения эмоциональных оценок, которые выставлены рекламному ролику респондентами, запомнившими ключевые моменты 2, 4, 5, 6 (нумерацию см. в пояснениях к Таблица 2).

Таблица 4

Варианты преобразования порядковой шкалы в интервальную

Исходное значение	Преобразованное значение		
	(1)	(2)	(3)
очень не нравится	-2	-10	-2
скорее не нравится	-1	-1	-1
нейтральное отношение	0	0	0
скорее нравится	1	1	1
очень нравится	2	2	10

Таблица 5

Среднее значение эмоциональной оценки ролика в зависимости от ключевых моментов

Преобразование шкалы	Ключевой момент						
	1	2	3	4	5	6	7
(1)	0,55	0,74	0,66	0,47	0,48	0,74	0,88
(2)	0,37	0,74	0,49	0,38	0,36	0,63	0,88
(3)	1,45	1,74	1,81	1,02	1,04	2,11	2,63

На рисунке видно, что в паре моментов 2 и 6 условие (5) не выполняется ни в ту, ни в другую сторону; так же и в паре моментов 4 и 5. Вместе с тем, кривые для моментов 2 и 6 лежат ниже (или по крайней мере не выше), чем кривые для моментов 4 и 5, т.е. арифметические средние оценок ролика в зависимости от моментов 2 и 6 будут всегда больше, чем арифметические средние оценок ролика в зависимости от моментов 4 и 5. Это означает, что моменты 2 и 6 восприняты целевой аудиторией лучше, чем моменты 4 и 5.

Иллюстрация сохранения порядка при преобразованиях измерительной шкалы. Рассмотрим другие (отличные от таблицы 3) варианты преобразования измерительной шкалы. В *таблице 4* приведены преобразования с увеличенными интервалами на нижних (2) или верхних (3) участках шкалы; для полноты картины добавлено преобразование из таблицы 3, обозначенное (1).

Преобразования (2) и (3) являются допустимыми для порядковых шкал, так как сохраняют порядок значений шкалы (хотя и не дают между ними одинаковые интервалы).

Теперь, если взять распределение эмоциональных оценок (см. табл. 2) и вычислить их средние арифметические по преобразованным шкалам таблицы 4, то получится результат, показанный в *таблице 5*.

В таблице видно полное соответствие выводам, сделанным на основании рисунка 4:

- ♦ отношение средних значений для пары моментов 2 и 6 зависит от преобразования шкалы — для преобразования (2) $\bar{x}_2 > \bar{x}_6$, для преобразования (3) $\bar{x}_2 < \bar{x}_6$;

то же самое верно и для пары моментов 4 и 5;

- ♦ средние значения для моментов 2 и 6 всегда строго больше, чем средние значения для моментов 4 и 5 — $\bar{x}_2, \bar{x}_6 > \bar{x}_4, \bar{x}_5$; то же самое верно для любого допустимого преобразования шкалы.

Замечание о типе исходной характеристики. Приведенные рассуждения верны в предположении, что исходная характеристика сама по себе имеет *порядковый тип*: упомянутая выше «разная степень» положительного или отрицательного отношения представляет собой порядковую переменную. Таким образом, при правильном выборе измерительной шкалы, действительно, порядковое отношение средних значений можно проверять по условиям превышения одной функции распределения над другой (5) и (6).

К сожалению, в практических задачах это предположение проверить трудно либо оно заведомо неверно, а исходная характеристика представляет собой величину абсолютного типа. Таковой

в задаче Примера 3 можно представить эмоциональное отношение само по себе, без попыток подобрать для него какую-либо измерительную шкалу. Таким образом, при *гипотетическом точном замере* эмоционального отношения получится абсолютная шкала; нейтральное отношение будет на ней абсолютным (естественным) нулем. В реальности же у исследователя имеется возможность измерить только порядок следования объектов по шкале. Сказанное является, в некоторой степени, дополнительным оправданием вычисления для порядковой шкалы статистик более сильного типа (того же арифметического среднего).

При этом исходная характеристика и результаты замеров по измерительной шкале по-прежнему будут связаны монотонной функцией, но уже *нестрогой*:

$$x_i < x_j \Rightarrow \varphi(x_i) \leq \varphi(x_j) \quad (7)$$

Тогда условия (5) и (6) не являются гарантией справедливости отношения (4). Для его выполнения необходимо, чтобы функции распределения для рассматриваемых выборок *не пересекались*.

Конечно, это условие значительно более жесткое, чем (5) и (6).

Однако, они являются гарантией выполнения более слабого утверждения, допускающего равенство средних значений:

$$\bar{x}_k \leq \bar{x}_l \quad k, l \in (1, \dots, 7), k \neq l \quad (8)$$

Более того, в этом случае условие (6) становится излишним, и для выполнения (8) достаточно условия (5), т.е. чтобы функция распределения $\hat{F}_k(x)$ шла выше (левее) функции распределения $\hat{F}_l(x)$ или наравне с ней.

Факторный анализ порядковых и номинальных переменных

Факторный анализ порядковых и номинальных переменных должен вестись с использованием категориального подхода, предусматривающего предварительную оцифровку переменных для последующей обработки именно факторным анализом. Если исследователь не хочет прибегать к оцифровке (обсуждение оснований отказа от оцифровки см. ниже), то оправдание применения (количественного) факторного анализа можно найти в следующем: формальное основание действительно лишь для двузначных переменных (в т.ч. серии переменных, полученных из k -значной номинальной переменной посредством преобразования [4, с. 330–331]) – по сути это вырожденный случай, формально удовлетворяющий условию интервальности; для непреобразованных k -значных переменных могут быть использованы только содержательные обоснования, позволяющие усилить тип шкалы (в простейшем случае – сделать эвристическое предположение о равенстве интервалов между смежными значениями порядковой шкалы).

Пример 6. Факторный анализ с участием номинальной переменной

В ходе исследования рынка препаратов на основе витамина А с целью разработки стратегии их продвижения возникла промежуточная задача – выявить связь психографии и пола представителей целевой группы. Психографические характеристики измерялись путем самооценки по биполярным шкалам (техника семантического дифференциала). Как и выше, предполагалось, что интервалы между смежными шкальными значениями одинаковы, т.е. шкалы семантического дифференциала можно считать интервальными.

Относительно пола было решено (ввиду его двузначности) не привлекать категориальный подход. Обработка психографических характеристик и пола методами (количественного) факторного анализа выявила четыре фактора (рис. 5, показаны первые два фактора), из которых пол проявился только в одном – фактор 2 на рисунке 5 связал пол с самостоятельностью и настойчивостью.

Проверочное построение факторного пространства категориальным методом дало похожую картину. Возможно, это стоило бы трактовать, как соответствие решения общенаучному принципу

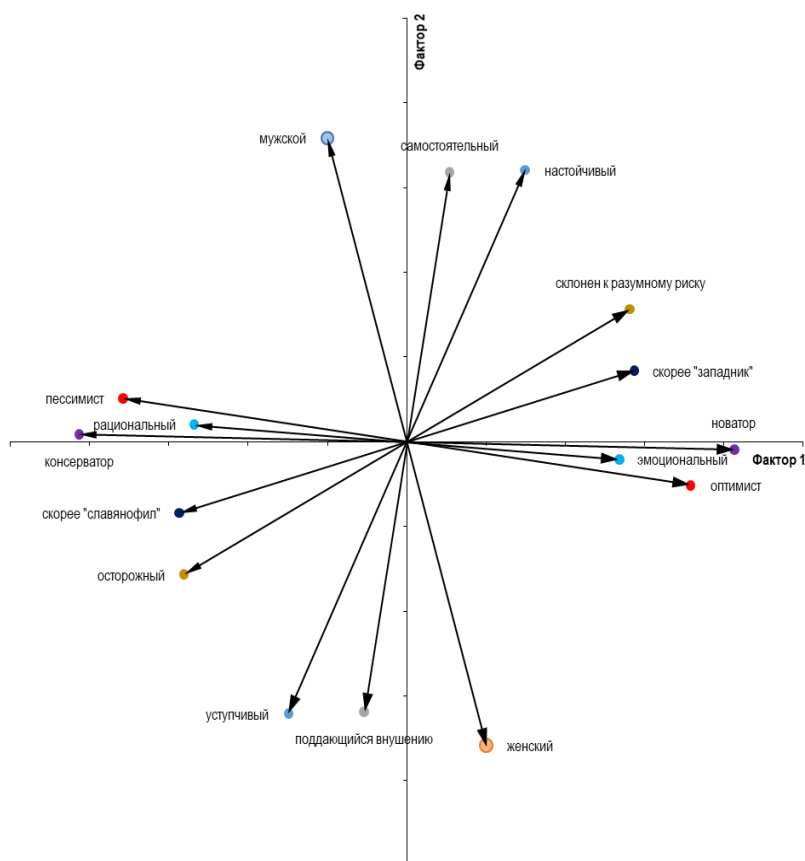


Рис. 5. Факторное пространство с участием номинального признака (плоскость факторов 1–2)

Приведены два основных фактора (оси графика), описывающие структуру психографических характеристик в связке с полом представителей целевой группы потребителей препаратов на основе витамина А.

Стрелки показывают связи факторов с исходными психографическими шкалами и полом. Каждой шкале соответствует пара цветных точек, координаты которых равны факторным нагрузкам (приведены только шкалы со значимыми нагрузками).

устойчивости [16] — разные методы дали схожий результат. Однако, в данном случае есть и другое объяснение: количественный и категориальный подходы выявили одни и те же факторы потому, что подменяющий параметр при категориальном подходе совпал (случайно) с таковым при количественном подходе. Но так происходит далеко не всегда — обработка массивов маркетинговых данных во многих случаях показывает, что результаты применения количественных и категориальных методов различаются. Какое из таких решений выбрать — отдается на волю исследователя, который должен попытаться понять, что же за факторы выявила обработка, на каком свойстве изучаемой характеристики они базируются и какая трактовка поможет в решении поставленной перед ним задачи.

Может показаться необоснованным расположение на рисунке 5 значений «женский» и «мужской» на противоположных концах шкалы: это не подвергается сомнению для психографических шкал, так как они биполярны, но для пола требует дополнительного обоснования. Однако, если преобразовать переменную «пол» в две (фиктивные) переменные со значениями 0 и 1, одна из которых выделит мужчин, другая — женщин, то факторный анализ с участием этих двух переменных вместо переменной «пол» даст для них противоположные факторные нагрузки (что логично, так как корреляция между ними равна -1).

Об основаниях отказа от оцифровки для количественного факторного анализа. Казалось бы, главным основанием для отказа от оцифровки не количественных переменных должно

быть желание исследователя исключить подмену параметра, которая происходит при оцифровке. Но обработка *количественными* методами анализа в любом случае предполагает, что обрабатываемые переменные обладают количественными свойствами; следовательно, при количественной обработке подмена не количественного параметра *происходит всегда*. Если исследователь не отдает себе в этом отчет, то может так случиться, что процедура обработает какую-то совершенно произвольную цифровую кодировку неколичественной переменной (поставив его в тупик при интерпретации полученного результата). Таким образом, остаются обозначенные выше основания отказа от оцифровки: для двузначных переменных, принимающих значения 0 и 1 — возможность прямой интерпретации коэффициентов линейного преобразования (см. ниже); для остальных случаев — наличие информации содержательного характера, позволяющей установить порядок категорий (для номинальной переменной) и интервалы между категориями.

Заметим, что работа по истолкованию скрытого параметра при количественной и категориальной обработке схожа — она базируется на использованной цифровой кодировке исследуемой переменной: для преобразованной переменной — на исходных ее значениях, для преобразованных (оцифрованных) значениях; в процедурах оцифровки есть возможность сохранить преобразованные значения переменной и, таким образом, исследовать ее специально.

О нормировании и центрировании двузначных номиналь-

ных переменных в факторном анализе. Нормирование и центрирование двузначной номинальной переменной для факторного анализа (за исключением случаев, когда преобразованная переменная принимает значения 0 и 1) создает трудности при интерпретации факторных нагрузок. Например, стандартизация (центрирование к нулю и нормирование на дисперсию) двузначной номинальной переменной переводит ее значения в $-(1/\sqrt{2})$ и $+(1/\sqrt{2})$. В этом случае коэффициент линейного преобразования при переменной напрямую интерпретировать невозможно. В то же время, для переменной со значениями 0 и 1 коэффициент при ней укажет величину добавки к свободному члену преобразования при наличии номинального признака (подробнее см. в разделе «Линейные преобразования переменных с участием номинального признака»).

Дискриминантный анализ по «неправильной»

группировочной переменной

Переменная, по которой производится группирование в дискриминантном анализе, должна быть дискретной с конечным (сравнительно небольшим) количеством значений. Требование вытекает из того факта, что размерность дискриминантной функции равна числу значений группировочной переменной минус единица.

Для двузначных номинальных и порядковых переменных проблем нет — требование для них выполняется. -значная номинальная переменная ($k > 2$) подходит для использования в качестве группировочной в дискриминантном анализе; однако, проблема в том, что обычно с увеличением k стремительно падает точность

предсказания принадлежности к группам и невозможно сказать, какие категории номинальной переменной внесли основной вклад в координаты дискриминантной функции. В этом случае можно попробовать преобразовать ее в серию из k двузначных номинальных переменных и выполнить дискриминантный анализ для каждой из этих переменных. В результате получится k одномерных дискриминантных функций, каждая из которых будет описывать отличия одной группы от остальных. Примечательно, что про функции, построенные таким способом, нельзя будет априори сказать, что они ортогональны или вообще как-то соотносятся друг с другом (хотя ничто не мешает, конечно, вычислить коэффициент корреляции между ними). В этом смысле предложенный способ аналогичен косоугольным процедурам факторного анализа.

k -значную порядковую переменную ($k > 2$) можно преобразовать и обработать тем же способом либо укрупнить категории, сведя их к разумному количеству. Укрупнение категорий можно провести на основании содержательных соображений либо воспользоваться каким-то формальным приемом; например, укрупнить на основании результатов оцифровки порядковой переменной [12] для последующего дискриминантного анализа.

Отметим, что укрупнение на основе результатов оцифровки применимо и для номинальных переменных, хотя на практике его уместно применять разве что для характеристик типа «род занятий», т.е. принимающих большое количество (больше 10) разных значений и не имеющих очевидных соображений содержательного характера для укрупнения.

Для непрерывной переменной (если требуется именно дискриминантный анализ) нужно выполнить категоризацию с соблюдением интервалов — например, разбить всю область изменения на заданное количество равных интервалов и пронумеровать их в порядке возрастания. Если есть необходимость вычислять какие-либо интервальные статистики, то можно присвоить градациям категоризованной шкалы средние значения интервалов.

Совершая преобразование k -значной номинальной или порядковой переменной ($k > 2$) в серию из k -двузначных номинальных переменных, следует помнить о представлении результатов — наверное, картину с десятками дискриминантных функций воспринимать будет затруднительно.

Применение многомерного шкалирования к результатам ранжирования

Результаты ранжирования представляют собой порядковую переменную. Строго говоря, многомерное шкалирование (в первоначальной постановке задачи) неприменимо по следующим причинам: а) оно имеет целью воспроизведение расстояний между объектами в пространстве признаков, которое, следовательно, должно быть метрическим (и с нетривиальной метрикой, чтобы можно было делать содержательные выводы об относительном расположении объектов); б) оно предназначено для обработки результатов *парного сравнения* объектов.

Ограничение (а) снимается небольшой модификацией постановки задачи (предложено Шепардом [17]; цит. по монографии Дэйвисона [9]): предлагается вос-

производить *не расстояния* между объектами, а *порядковое отношение* расстояний (с логичным предположением, что порядок расстояний связан с самими расстояниями монотонной функцией). Эта модификация позволяет не только охватить широкий класс практических задач, но и дает процедуру преобразования порядковых переменных в интервальные.

Ограничение (б) не действует в случаях, когда используются техники ранжирования, предполагающие сравнение ранжируемых объектов («... обобщением парных сравнений являются ранжировки» [18, с. 195]) — когда респондент ставит объект на первое место среди группы ранжируемых объектов или сравнивает пары объектов, стоящих на соседних местах в ранжировке, чтобы понять, в правильном ли порядке они расставлены. Для этих случаев в процедурах многомерного шкалирования предусмотрена опция «вычислить расстояния из данных», и единственное, что требуется — выбрать меру этого расстояния (см. п. «Метрики для номинальных и порядковых переменных»). Если это сделано, то взаимное расположение объектов в ранжировке отобразится в расстояниях — близким объектам будет соответствовать меньшее расстояние и наоборот.

Вместе с тем, вариант «вычислить расстояния из данных» имеет серьезный недостаток — после преобразования теряется информация об изначальном порядке объектов. В процедурах многомерного шкалирования не имеет значения, отстоит ли некий объект, допустим, от середины ранжировки в сторону ее начала или в сторону ее конца, если расстояния одинаковы. По этой причине

в результатах многомерного шкалирования иногда трудно определить положительное (соответствующее началу ранжировки) направление шкалы, особенно для последних шкал в случае большой размерности решения.

Метрики для номинальных и порядковых переменных

Потребность вычисления расстояний в кластер-анализе, многомерном шкалировании и других разделах многомерной статистики приводит к необходимости выбрать метрику, отвечающую типам исследуемых переменных. Без использования дополнительных соображений для номинальных и порядковых переменных могут быть применены только тривиальные метрики, например, дискретная или χ^2 . Однако, есть определенные основания применения к порядковым переменным метрик, обычно используемых для количественных переменных; необходимо лишь правильно толковать получаемые значения метрик.

Рассмотрим порядковую шкалу X и два объекта, имеющие шкальные значения x_i и x_j . Определим функцию $\rho: X \times X \rightarrow \mathbf{R}$ следующим образом:

$$\rho(x_i, x_j) = \rho'(n_i, n_j) \quad (9)$$

где

ρ' — любая метрика, применимая для количественных переменных;

$n_i(n_j)$ — порядковый номер категории $x_i(x_j)$ на шкале X .

Таким образом, для большинства общепотребительных метрик ρ' метрика ρ будет (для случая $x_i \neq x_j$) указывать *число категорий* на шкале X , лежащих между x_i и x_j , плюс единица.

Если обозначениями категорий шкалы X служат целые числа, идущие подряд, без пропусков, то

формула (9) приобретет тождественный вид:

$$\rho(x_i, x_j) = \rho'(x_i, x_j) \quad (10)$$

Понятно, что исследователь может любую порядковую шкалу преобразовать в шкалу, для которой верно (10), с помощью допустимого для порядковых шкал преобразования.

Если имеются результаты замеров по $m(m > 1)$ порядковым шкалам $X^{(1)}, \dots, X^{(m)}$, то функция $\rho: X^m \times X^m \rightarrow \mathbf{R}$ становится векторной:

$$\rho(X_i, X_j) = \rho'(N_i, N_j) \quad (11)$$

где

$X_i = (x_{ik})'$, $k \in (1, \dots, m)$;

x_{ik} — замеренное значение по k -й шкале для i -го объекта;

$N_i = (n_{ik})'$, $k \in (1, \dots, m)$;

n_{ik} — порядковый номер значения x_{ik} по k -й шкале.

В частности, если ρ' — манхэттенская метрика, то ρ будет равна сумме количеств категорий между значениями для i -го и j -го объектов (плюс единица) по всем шкалам; если ρ' — евклидова метрика, то ρ будет равна квадратному корню из суммы квадратов количеств категорий между значениями для i -го и j -го объектов (плюс единица) по всем шкалам.

Обратим внимание на свойства метрики (9):

♦ $\rho(X_i, X_j) = 0$ означает, что по всем шкалам $X^{(1)}, \dots, X^{(m)}$ i -й и j -й объекты отнесены к одним и тем же категориям;

♦ $\rho(x_i, x_j) = \rho(x_k, x_l)$ не означает, что интервал на шкале X между значениями x_i и x_j равен интервалу между значениями x_k и x_l (аналогично любому утверждению об интервалах на порядковой шкале), а означает лишь то, что на шкале X количество категорий между значениями x_i и x_j равно количеству категорий между значениями x_k и x_l .

Далее, если имеются априорные соображения о соотношении интервалов на шкале X , то исследователь может их учесть путем кодировки значений x_k не последовательными цифрами, а с пропусками, что фактически является способом «взвесить интервалы». Тогда метрики типа (9) будут показывать *взвешенное* расстояние между объектами.

НОМИНАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ И ИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ

Формальное преобразование в переменные с маркетинговым смыслом

Для номинальной переменной, рассматриваемой отдельно от всего остального, единственной разрешенной статистикой является мода (или моды, если ее распределение многомодовое). Тем не менее, к *двузначной* номинальной переменной можно с определенными оговорками применить многие методы математической статистики. Если же число значений переменной больше двух, то круг допустимых методов сужается до упомянутого нахождения моды (мод).

Теоретически любую k -значную номинальную переменную N можно свести к *двузначной* (ым) с помощью нескольких приемов; обсудим наиболее пригодные для маркетинговых задач.

Для каждого значения $n_i (i = 1, \dots, k)$ номинальной переменной N создать новую *двузначную* переменную N_i по правилу: если исходная переменная $N = n_i$, то N_i полагается равной единице, иначе — нулю [4, с. 330–331]; этот вариант реализован в пакете программ SPSS. Частный случай: если среди k значений есть одно выделяющееся в каком-либо смысле, то преобразованную переменную положить равной

единице в наблюдениях с выделяющимся значением и нулю — в остальных наблюдениях. Понятно, что второй прием ведет к потере некоторого объема информации (в отличие от первого) и должен применяться в задачах, где важен анализ именно выделяющегося значения.

Преобразование k -значной номинальной переменной N в серию двузначных переменных $N_i (i = 1, \dots, k)$ порождает дополнительное условие: в каждом наблюдении единица может быть значением только одной переменной из серии, все остальные переменные при этом равны нулю; если не создавать двузначные переменные для ответов типа «затрудняюсь», «не хочу отвечать» и для пропущенных значений, то они будут соответствовать случаю, когда все $N_i (i = 1, \dots, k)$ равны нулю. На практике это условие почти никогда не используется, тем не менее иногда полезно помнить, что оно существует.

Формальное преобразование в «фиктивные» переменные

Черчилль [8] показал, что возможно преобразование k -значной переменной в $(k - 1)$ двузначную переменную, хотя его способ больше подходит для последующего регрессионного анализа, в то время как в факторном и дискриминантном анализе он создаст трудности с интерпретацией результата, так как серия двузначных переменных может рассматриваться только совместно, а не каждая по отдельности, как выше. Способ Черчилля можно развить и еще больше сократить число преобразованных переменных без потери информации. Для этого нужно значения k -значной переменной (закодированные целыми числами, начиная с единицы,

без пропусков) записать в двоичном коде и каждому разряду двоичного представления поставить в соответствие новую переменную (которая, соответственно, будет двузначной). Тогда количество преобразованных переменных не превысит максимальную степень двойки, которая требуется для представления максимального значения k -значной переменной, т.е. значение $\log_2 k$, округленное с избытком (обозначается $\lceil \log_2 k \rceil$) — для $k > 2$ оно меньше или равно значению $k - 1$ по способу Черчилля. Так, если $k = 3$, то предложенный способ эквивалентен способу Черчилля — дает две преобразованные переменные; если $k = 4$, то предложенный способ по-прежнему дает две переменные (так как $4 = 2^2$), а способ Черчилля — три. В интервале значений k от 5 до 8 число переменных по способу Черчилля продолжает увеличиваться, а по предложенному способу остается равным трем (так как $8 = 2^3$); в интервале значений k от 9 до 16 число переменных равно четырем (так как $16 = 2^4$). Пример преобразования для случая $k = 10$ дан ниже в таблице 6.

Описанные способы преобразования k -значной номинальной переменной без потери информации в $(k - 1)$ или $\lceil \log_2 k \rceil$ двузначных переменных дают более экономное представление данных. Для последующего регрессионного анализа это подходящий вариант, хотя он и порождает необходимость включать в модель все преобразованные переменные.

Однако, в дискриминантном (равно как и в факторном) анализе желательно все же иметь k переменных, так как после преобразования k -значной номинальной переменной в $(k - 1)$ или $\lceil \log_2 k \rceil$ двузначных переменных теряется

маркетинговый смысл новых переменных (недаром Черчилль именует их «фиктивными»), в то время как в наборе k переменных каждая обладает четким смыслом — она разделяет наблюдения на имеющие исходный признак и не имеющие его. Тогда многомерный статистический анализ подобного рода переменных позволяет выявить структуру и/или связи в данных в зависимости от наличия или отсутствия исходного признака.

Преобразование с использованием дополнительной информации

Наличие дополнительной информации значительно расширяет круг возможных преобразований. При наличии информации о характере исследуемых признаков можно, как правило, усилить тип шкалы, исходя из содержательных соображений. Однако не всегда усиленную шкалу можно будет использовать в решении маркетинговых задач.

Пример 7. Усиление неколичественной переменной, не имеющее маркетингового смысла

Номинальная переменная — химические элементы, абсолютная переменная для них — число протонов в ядре атома. Строить зависимости от названий элементов бессмысленно; однако зависимости от числа протонов в ядре многие объясняют и предсказывают. Тем не менее, в маркетинговых задачах эти зависимости мало помогут. Например, что может ответить маркетолог на вопрос руководства фирмы «Какие трубы для сантехнических работ будут лучше покупать — оцинкованные или хромированные?», исходя из того, что цинк имеет 30 протонов в ядре, а хром — 24?

Пример 8. Усиление неколичественной переменной, имеющее маркетинговый смысл

Порядковая переменная — высота звука (тон), переменная отношений для него — частота звуковых колебаний. Если рассмотреть диапазон частот колебаний, воспринимаемых человеческим ухом, то можно, например, сказать, что ближе к верхней его границе воздействие звука становится для человека неприятным и, таким образом, в звуковом сопровождении рекламы очень высокие звуки (с частотой больше определенного значения) лучше не использовать.

Замечание о типе усиленной переменной. Казалось бы, частота звуковых колебаний является абсолютной переменной, поскольку подсчитывается в числе колебаний. Однако, это число колебаний относится к *единице времени* и, соответственно, зависит от выбора последней.

Если помимо номинальной переменной имеются для анализа еще и данные более сильного типа (достаточно распространенный случай), то можно усилить тип шкалы, исходя из связей между данными — применить к номинальной переменной упомянутую выше оцифровку неколичественных данных [11, с. 464–471], которая основана на наилучшем соответствии оцифрованных значений номинальной переменной и остальных данных, участвующих в анализе («наилучшее соответствие» понимается в смысле максимума критерия, который выбирается в зависимости от последующих методов математико-статистического анализа). В качестве простого примера укажем упорядочение городов по численности населения с целью дальнейшего вычисления

объемов целевой группы в каждом городе.

ЛИНЕЙНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПЕРЕМЕННЫХ С УЧАСТИЕМ НОМИНАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ
Вид модели с участием одной номинальной переменной

Линейное преобразование исходных переменных, используемое во многих методах многомерной статистики, при наличии номинальных признаков среди переменных распадается на несколько преобразований в зависимости от количества значений номинального признака. Это можно показать, преобразовав все многозначные номинальные переменные, участвующие в анализе, в серии двузначных (как описано в п. «Формальное преобразование в переменные с маркетинговым смыслом»). Будем рассматривать случай, когда каждая двузначная переменная принимает значения 0 и 1, в ходе обработки не центрируется и не нормируется. Тогда линейное преобразование с участием каждого номинального признака эквивалентно двум преобразованиям — при его наличии и при его отсутствии.

Запишем это в следующей форме (для одной преобразованной переменной), выделив номинальный признак и (для упрощения изложения) поставив его на последнее место в линейном преобразовании:

$$y_i = b_0 + \sum_{j=1}^{m-1} b_j x_{ij} + b_m n_{im}, \quad (12)$$

где y_i — значение преобразованной переменной в i -м наблюдении (для i -го респондента); x_{ij} — значение j -й исходной переменной в i -м наблюдении, $j \in (1, \dots, m-1)$, m — число исходных переменных; n_{im} — значение выделенной номи-

нальной переменной в i -м наблюдении;

b_0, b_m, b_j ($j \in (1, \dots, m-1)$) — параметры преобразования, подлежащие оцениванию.

Формула (12) эквивалентна двум выражениям:

$$\begin{cases} n_{im} = 0 \Rightarrow y_i = b_0 + \sum_{j=1}^{m-1} b_j x_{ij} \\ n_{im} = 1 \Rightarrow y_i = (b_0 + b_m) + \sum_{j=1}^{m-1} b_j x_{ij} \end{cases} \quad (13)$$

Таким образом, в обычно используемой форме линейного преобразования вклад номинального признака выражается в изменении свободного члена. В геометрическом смысле это две параллельные плоскости, сдвинутые относительно друг друга на b_m .

Если же требуется изменить и сам вид модели, то необходимо от (12) перейти к преобразованию с участием эффектов первого порядка от номинальной переменной:

$$y_i = b_0 + \sum_{j=1}^{m-1} b_j x_{ij} + b_m n_{im} + n_{im} \sum_{k=1}^{m-1} b_k x_{ik}, \quad (14)$$

что эквивалентно

$$\begin{cases} n_{im} = 0 \Rightarrow y_i = b_0 + \sum_{j=1}^{m-1} b_j x_{ij} \\ n_{im} = 1 \Rightarrow y_i = (b_0 + b_m) + \sum_{j=1, k=j}^{m-1} (b_j + b_k) x_{ij} \end{cases} \quad (15)$$

В (15) видно, что меняется не только свободный член, но также и коэффициенты при исходных переменных x_{ij} . В частном случае, когда $b_j = -b_k$, переменная x_{ij} вообще исчезает из преобразования, т.е. меняется и вид модели.

Вариант (15) в определенной степени отвечает высказанному выше утверждению о независимых представлениях ситуации для разных значений номинальной переменной.

Вид модели с участием нескольких номинальных переменных

Преобразования (12)–(15) распространяются и на случай нескольких номинальных переменных, имеющих маркетинговый смысл (хотя формулы будут выглядеть куда более громоздко). Случай же, когда в модели участвуют фиктивные номинальные переменные, необходимо рассмотреть особо.

Пусть имеется серия из $[\log_2 k]$ двузначных переменных, полученных преобразованием k -значной номинальной переменной по способу, описанному в п. «Формальное преобразование в «фиктивные» переменные». Пример такого преобразования для случая $k = 10$ дан в таблице 6 (положено без ограничения общности, что преобразованные переменные располагаются на первых местах в списке всех анализируемых переменных).

По-прежнему полагаем, что двоичные переменные имеют значения 0 и 1 и никак не преобразуются в процессе обработки. Тогда линейное преобразование

$$y_i = b_0 + \sum_{j=1}^k b_j n_{ij} + \sum_{j=k+1}^m b_j x_{ij}, \tag{16}$$

будет эквивалентно серии преобразований

$$\left\{ \begin{array}{l} n^{(r)} = 0 \Rightarrow y_i = b_0 + \sum_{j=k+1}^m b_j x_{ij} \\ n^{(r)} = 1 \Rightarrow y_i = (b_0 + b_1) + \sum_{j=k+1}^m b_j x_{ij} \\ n^{(r)} = 2 \Rightarrow y_i = (b_0 + b_2) + \sum_{j=k+1}^m b_j x_{ij} \\ n^{(r)} = 3 \Rightarrow y_i = (b_0 + b_1 + b_2) + \sum_{j=k+1}^m b_j x_{ij} \\ n^{(r)} = 4 \Rightarrow y_i = (b_0 + b_3) + \sum_{j=k+1}^m b_j x_{ij} \\ \dots \end{array} \right. \tag{17}$$

где $n^{(r)}$ — исходная («сырая», *raw*) номинальная переменная.

Если k равно степени двойки, то последней формулой в ряду (17) будет

$$n^{(r)} = k \Rightarrow y_i = b_0 + \sum_{j=1}^k b_j + \sum_{j=k+1}^m b_j x_{ij} \tag{18}$$

Из (17) видно, что трактовка коэффициентов при фиктивных переменных в терминах исходной переменной затруднительна; некоторый смысл имеет лишь трактовка всех возможных сумм коэффициентов при фиктивных переменных. Соответственно, попытки интерпретировать, например, факторные нагрузки фиктивных переменных бесполезны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сложность предмета маркетинговых исследований привела к широкому распространению в практике обработки их результатов различных эвристических приемов, теоретических упрощений и допущений. Нельзя утверждать, что это однозначно плохо и приводит к ложным результатам; однако, такой подход требует понимания и тщательного анализа допущений в каждой решаемой задаче на соответствие исследуемой ситуации. Кроме того, существует определенный круг обоснованных приемов, которые позволяют свести задачу к коррект-

ной постановке без упрощений и допущений.

В настоящей работе:

- 1) рассмотрены типы измерительных шкал, используемые в маркетинговых исследованиях; приводится двумерная классификация количественных шкал в зависимости от свойств начала отсчета и единицы измерения; обсуждены возможности применения этих параметров к неколичественным шкалам;
- 2) рассмотрены способы преобразования измерительных шкал; предложен способ преобразования k -значной номинальной переменной через двоичное представление в $[\log_2 k]$ двузначных переменных без потери информации;
- 3) рассмотрено использование интервальных статистик для порядковых шкал, в т.ч. статистик, инвариантных относительно допустимых преобразований шкал;
- 4) показана возможность использования среднего арифметического для оценки центральной тенденции измерений по порядковым шкалам (в предположении равенства интервалов между значениями

Таблица 6
Преобразование k -значной номинальной переменной в серию $[\log_2 k]$ двузначных переменных

Исходное значение k -значной переменной	Двоичный код исходного значения	Преобразованные переменные			
		n_1	n_2	n_3	n_4
0	0000	0	0	0	0
1	0001	0	0	0	1
2	0010	0	0	1	0
3	0011	0	0	1	1
4	0100	0	1	0	0
5	0101	0	1	0	1
6	0110	0	1	1	0
7	0111	0	1	1	1
8	1000	1	0	0	0
9	1001	1	0	0	1

- шкалы, что в общем случае не гарантирует оптимальность решения);
- 5) показана возможность генерации исследовательских гипотез из сравнения порядковых и интервальных статистик;
- 6) рассмотрены ситуации, приводящие к подмене исследуемого параметра при обработке данных;
- 7) рассмотрены возможности применения количественных методов факторного и дискриминантного анализа к обработке неколичественных данных, многомерного шкалирования — к результатам ранжирования объектов;
- 8) предложена трактовка возможного расхождения между результатами количественного и категориального подхода как следствия анализа разных параметров;
- 9) предложена трактовка количественных метрик для порядковых шкал;
- 10) приведены системы линейных преобразований исходных переменных, среди которых есть номинальные признаки.

ИСТОЧНИКИ

1. Вероятность и математическая статистика: Энциклопедия / Глав. ред. Ю.В.Прохоров. М.: Большая Российская Энциклопедия, 1999. 910 с.
2. Фролов Д.П. Эвристики и «ловушки» в теории маркетинга // Маркетинг в России и за рубежом. 2010. № 4.
3. Черчилль Г., Браун Т. Маркетинговые исследования. СПб.: «Питер», 2007. 704 с.
4. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных. М.: Финансы и статистика, 1983. 471 с.
5. Орлов А.И. Характеризация средних величин шкалами измерений // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 134. С. 853–883.
6. Орлов А.И. Нечисловая статистика. М.: МЗ-Пресс, 2004. 513 с.
7. Орлов А.И. Теория измерений как часть методов анализа данных: размышления над переводом статьи П.Ф.Веллермана и Л.Уилкинсона // Социология: методология, методы, математическое моделирование. 2012. № 35. С. 155–174.
8. Черчилль Г. Маркетинговые исследования. СПб.: Питер, 2000. 752 с.
9. Дэйвисон М. Многомерное шкалирование: методы наглядного представления данных. М.: Финансы и статистика, 1988. 254 с.
10. Терехина А.Ю. Анализ данных методами многомерного шкалирования. М.: Наука, 1986. 168 с.
11. Айвазян С.А., Бухштабер В.М., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности. М.: Финансы и статистика, 1989. 607 с.
12. Закускин С.В. Разбиение неколичественных признаков в маркетинговых исследованиях на категории по результатам квантификации // Креативная экономика. 2021. Том 15. № 4. С. 1405–1426.
13. Закускин С.В. Построение профилей в маркетинговых исследованиях с использованием результатов квантификации // Практический маркетинг. 2021. № 8. С. 3–12.
14. Хеттманспергер Т. Статистические выводы, основанные на рангах. М.: Финансы и статистика, 1987. 334 с.
15. Такеути Г. Теория доказательств. М.: Мир, 1978. 415 с.
16. Орлов А.И. Устойчивость в социально-экономических моделях. М.: Наука, 1979. 296 с.
17. Shepard R.N. The analysis of proximities: Multidimensional scaling with an unknown distance function // Psychometrika, 1962, vol. 27, p. 125–140, 219–246.
18. Пфанцгль И. Теория измерений. М.: Мир, 1976. 248 с.

DOI: 10.24412/2071-3762-2022-9306-3-23

On the Question of the Legality of Applying Mathematical and Statistical Methods to Research Data of the «Wrong» Type

Zakuskin Sergey Viktorovich,

Candidate of Technical Sciences, Deputy General Director, Compass Research Agency LLC; Oktyabrskaya st. 60-2-10, Moscow, Russia, 127521 (compass_research@mail.ru)

The complexity of the subject of marketing research has led to the widespread use of various heuristic techniques, theoretical simplifications and assumptions in the practice of marketing data processing. This has a number of negative consequences: the grounds for the correct use of mathematical and statistical methods disappear, there is a risk of getting false conclusions and making recommendations that can lead to significant losses.

The article discusses practical situations and applied heuristics, discusses emerging collisions and suggests methods and techniques for the correct processing of marketing data. The possibility of using interval statistics for ordinal variables (in particular, calculating the arithmetic mean of measurements on ordinal scales) is shown. An example of generating research hypotheses from a comparison of ordinal and interval statistics is discussed. The possibilities of applying quantitative methods of factor and discriminant analysis to the processing of non-quantitative data, multidimensional scaling to the results of object ranking are considered. The proposed methods and techniques of data processing, although they relate to individual tasks, but together they can significantly improve the correctness of the use of mathematical statistics and reduce the risk of false results.

Keywords: processing of marketing research results; measurement scales; types of variables; transformation of marketing data; quantification of measurement scales; factor analysis; discriminant analysis.

REFERENCES

1. *Probability and mathematical statistics: Encyclopedia*. Chief Editor. Yu.V. Prokhorov. Moscow: Great Russian Encyclopedia Publ., 1999, 910 p.
2. Frolov, D.P. (2010) Heuristics and «traps» in the theory of marketing. *Marketing in Russia and abroad*, 2010, No. 4.
3. Churchill, G.; Brown, T. (2007) *Marketing research*. St. Petersburg: Peter Publ., 2007, 704 p.
4. Ayvazyan, S.A.; Enyukov, I.S.; Meshalkin, L.D. (1983) *Applied statistics: Fundamentals of modeling and primary data processing*. Moscow: Finance and Statistics Publ., 1983, 471 p.
5. Orlov, A.I. (2017) Characterization of average values by measurement scales. *Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University*, 2017, No. 134, pp. 853–883.
6. Orlov, A.I. (2004) *Non-numerical statistics*. Moscow: MZ-Press Publ., 2004, 513 p.
7. Orlov, A.I. (2012) Measurement theory as part of data analysis methods: reflections on the translation of the article by P.F. Wellerman and L. Wilkinson. *Sociology: methodology, methods, mathematical modeling*, 2012, No. 35, pp. 155–174.
8. Churchill, G. (2000) *Marketing research*. St. Petersburg: Peter Publ., 2000, 752 p.
9. Davison, M. (1988) *Multidimensional scaling: methods of visual representation of data*. Moscow: Finance and Statistics Publ., 1988, 254 p.
10. Terekhina, A.Yu. (1986) *Data analysis by methods of multidimensional scaling*. Moscow: Nauka Publ., 1986, 168 p.
11. Ayvazyan, S.A.; Bukhstaber, V.M.; Enyukov, I.S.; Meshalkin, L.D. (1989) *Applied statistics: Classification and dimension reduction*. Moscow: Finance and Statistics Publ., 1989, 607 p.
12. Zakuskin, S.V. (2021) The division of non-quantitative features in marketing research into categories based on the results of quantification. *Creative Economics*, 2021, Vol. 15, No. 4, pp. 1405–1426.
13. Zakuskin, S.V. (2021) Building profiles in marketing research using quantification results. *Practical marketing*, 2021, No. 8, pp. 3–12.
14. Hettmansperger, T. (1987) *Statistical conclusions based on ranks*. Moscow: Finance and Statistics Publ., 1987, 334 p.
15. Takeuchi, G. (1978) *Theory of proofs*. Moscow: Mir Publ., 1978, 415 p.
16. Orlov, A.I. (1979) *Sustainability in socio-economic models*. Moscow: Nauka Publ., 1979, 296 p.
17. Shepard, R.N. (1962) The analysis of proximities: Multidimensional scaling with an unknown distance function. *Psychometrika*, 1962, vol. 27, p. 125–140, 219–246.
18. Pfanzagl, I. (1976) *Theory of measurements*. Moscow: Mir Publ., 1976, 248 p.

КОНТЕНТНАЯ СТРАТЕГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ: ПЛАНИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ



Шевченко Дмитрий Анатольевич,

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой квалиметрии, коммуникационного менеджмента и управления отношениями Российского государственного социального университета; 129226, г. Москва, Россия, ул. Вильгельма Пика, д. 4, стр. 1; Эксперт маркетинговых исследований Гильдии маркетологов, вице-президент по науке Академии Имиджологии
shevm49@gmail.com

Контент-стратегия — это деятельность по планированию, которая включает в себя все шаги и решения, необходимые для связи с клиентами посредством контента. Контентная стратегия является одной из наиболее важных направлений общей маркетинговой стратегии, поскольку она определяет, кто, что, где, когда и как планируется взаимодействие с целевой аудиторией.

Контент-стратегия — это бизнес-деятельность более высокого уровня, чем контент-маркетинг. В статье контентная стратегия представлена в формате пошаговой инструкции, дорожной карты, которая направляет контент-маркетинг. Хорошо реализованная стратегия обеспечивает основу для измерения рентабельности инвестиций в контент-маркетинг, подотчетность и обеспечение предсказуемых бизнес-результатов. Контентная стратегия является частью комплекса цифрового маркетинга — микс в тесной взаимосвязи с такими факторами как: SEO, SMM и таргетированная реклама. Контентная стратегия организации рассматривается на примере контент-маркетинга ВКонтакте, где представлены основные четыре вида контента: полезный, продающий, развлекательный и коммуникационный. В статье предлагаются наиболее эффективные способы, каналы и темы для постов: рекомендации профессионалов контент-маркетинга.

Ключевые слова: контентная стратегия; контент-маркетинг; цифровой маркетинг-микс; виды контента; ВКонтакте.

Контентная стратегия — это создание, публикация и продвижение контента, способствующего достижению ключевых бизнес-целей в цифровой среде организации [1].

Контент — это любой формат, который представлен в виде текста, видео, изображения или любых других средств, который позволяет бренду или бизнесу передать сообщение своим потребителям или предоставить информацию о любом интересующем факте или событии.

Обычно это то, что питает сети, чтобы побудить пользователей перемещаться по ним, улучшить свое позиционирование в поисковых системах. Контент — в цифровой сфере позволяет использовать подходящий формат для запуска идеи или сообщения в адрес общестественности.

Внутри маркетинга существует целая отрасль, которая вращает-

ся вокруг контента, известная как контент-маркетинг [2]. Контент маркетинг — создание и распространение в Интернете полезной для потребителя информации, фактов, данных с целью завоевания доверия к компании и ее продуктам, а также с целью привлечения потенциальных клиентов.

Работа с контентом требует специальной профессиональной подготовки и соответствующей компетенции разных по профилю специалистов.

Чтобы подготовить экспертный и полезный контент, а также правильно его распространить, необходима команда специалистов:

- ◆ маркетолог;
- ◆ проект-менеджер;
- ◆ главный редактор;
- ◆ SEO-специалист;
- ◆ копирайтеры;
- ◆ контент-менеджер;
- ◆ SMM-специалист;

- ◆ дизайнер;
- ◆ программист¹.

Каждый отвечает за определенную работу на разных этапах подготовки и посева контента. Например, если вы хотите, чтобы картинки и инфографика были высокого качества, нужен профессиональный дизайнер, программист же может потребоваться в том случае, если в блоге нет функционала для анализа эффективности материала: возможности сделать оценку статей, репост, оставить комментарий, посмотреть количество просмотров.

Контентная маркетинговая стратегия рассматривается нами в тесной взаимосвязи с другими факторами цифрового маркетинга-микс: SEO (поисковая оптимизация) — SMM (социальные сети) — контент-маркетинг — реклама (Ads) [3].

До сих пор подобный подход не рассматривался в качестве

¹ <https://vc.ru/marketing/60419-uslugi-kontent-marketinga-kakie-specialisty-nuzhny-i-dlya-kakih-rabot>.

системообразующей основы продвижения товаров и услуг в цифровой среде. Именно они являются основой элементов цифрового комплекса маркетинга-микс.

SEO рассматривается в качестве метода, который позволяет сайту получать больше трафика от поисковых систем: Яндекс. Это более техническая причина для создания отличного контента. Именно так поисковые системы используют контент, чтобы связать бренд со следующим клиентом.

SMM — обеспечивает организации маркетинговую обратную связь с клиентами в социальных сетях и наращивает конверсию на сайт.

Контент-маркетинг призван удерживать и привлекать клиентов путем планомерного создания ценного и актуального контента в Интернете. При этом, надо иметь в виду, что большее количество страниц контента на сайте не обязательно приводит к увеличению трафика.

Реклама (*Ads*) в Интернете обеспечивает персонализированную связь клиентов с брендом, благодаря правильно настроенному таргетингу.

Ниже представлена пошаговая инструкция создания и реализации контентной стратегии (*таб.*)

Шаг №1. Определение целей бизнеса в соцсетях

Основные цели контент-маркетинга в повышении:

- ◆ узнаваемости бренда;
- ◆ конверсии на сайт;
- ◆ приверженности бренду;
- ◆ привлечения клиентов;
- ◆ взаимопонимания и доверия к организации;
- ◆ внимания со стороны стратегических партнеров;
- ◆ увеличения узнаваемости организации, дохода компании [4].

Шаг № 2. Определение результатов, которые ожидает организация — KPI

KPI — это количественная оценка измерения фактической производительности по отношению к заявленным целям. Как говорится, то, что можно измерить, можно улучшить².

Не существует четкого правила для выбора правильных *KPI*, есть ряд факторов, которые всегда должны учитывать. Например, у специалистов маркетинга фирмы в социальных сетях может быть много открыто аккаунтов (учетная запись), которые могут служить ключевыми показателями эффективности. Но, что они измеряют? Ничего! Возьмем узнаваемость бренда. В этом случае ко-

личество подписчиков, охват публикаций и показы, скорее всего, будут метриками *KPI* социальных сетей, которые необходимо измерить [5].

Качество *SMM* нельзя оценить по одному-единственному показателю. Для того, чтобы понять, насколько эффективно расходуется бюджет на продвижение в соцсетях, надо смотреть что сообщают показатели метрик. Вот пример отчета *digital*-агентства *Arrivo Media*. Заказчики исследований *Arrivo Media* каждый месяц получают подробные отчеты, каких *KPI* в социальных сетях удалось добиться³.

В них отражены:

- ◆ прирост новых подписчиков;
- ◆ охват аудитории;
- ◆ трафик на сайт;
- ◆ количество постов
- ◆ и другие важные для достижения цели метрики [6].

Шаг № 3. Определение потребностей целевой аудитории

Поиск ответов на следующие вопросы:

- ◆ что им нужно от бренда?
- ◆ какие проблемы они хотят решить?
- ◆ зачем им наш продукт или услуга?
- ◆ как мы можем помочь им добиться успеха?
- ◆ где они проводят время?

Таблица

Целевые метрики контент-маркетинга

ЦЕЛИ	KPI
Узнаваемость бренда	Посещаемость сайта, подписчики в социальных сетях, подписки, упоминания (со стороны клиентов и партнеров)
Конверсии	Коэффициент конверсии, коэффициент отказа от корзины покупок, тенденции связанных ставок доставки, тенденции конкурентных цен
Приверженность бренду	Постоянные клиенты, промоутеры, обзоры продуктов, рефералы
Привлечения клиентов	Лайки, репосты, подписки, упоминания, обратные ссылки
Взаимопонимание и доверие	Постоянные клиенты, промоутеры, подписчики, упоминания
Стратегические партнеры	Новые партнерства, упоминания, обратные ссылки
Доход	Ежедневные продажи, посещаемость сайта

² https://sbis.ru/articles/staff/kpi_что_это_i_kak_rasschitat.

³ https://arrivomedia.ru/documents/Report_ArrivoMedia.pdf.

Целевая аудитория (*target audience*) — аудитория, на которую направлены усилия маркетинговых коммуникаций. ЦА определяется по социально-демографическим характеристикам: пол, возраст, образование, доход, а иногда по психографическим: покупательские предпочтения, стиль жизни и т. д.

В случае, когда стратегия компании связана с повышением узнаваемости бренда (самой компании на рынке, своих товаров или услуг, в том числе новых) является предложение ценного контента, который может замотивировать целевую аудиторию увидеть бизнес лучше. Это может быть экспертная оценка отрасли, сферы деятельности, в которой действует компания. Особое внимание при разработке контента требуют пользователи, которые ищут информацию в Интернете, прежде чем принять решение о покупке.

Предоставляя им нужный контент, мы можем привлечь их внимание в такой степени, чтобы превратить их в потенциальных клиентов. Таким образом, важным предварительным условием является предварительный анализ рынка и планирование содержания с учетом интересов бизнеса.

Шаг № 4. Выбор адекватного типа контента (публикации постов)

Для примера рассмотрим типы контент-маркетинга в ВК.

Любая информация, которая размещается в интернете, будет контентом. Он включает в себя не только текст, но и видео, аудио, все разновидности рекламы и изображения⁴.

Нет ни одного бренда, который было бы невозможно продвинуть в ВК.

Интересы российской аудитории по отраслям ВК.

Есть множество типов контента для ВК. Но все их можно условно представить тремя группами: информационный, развлекательный, продающий (коммерческий).

Контент-маркетинг ВКонтакте

ВКонтакте контент различается на следующие четыре вида:

- ◆ Полезный.
- ◆ Продающий.
- ◆ Развлекательный.
- ◆ Коммуникационный⁵.

1. *Полезный контент* — это тот контент, который может дать ответы пользователю на его вопросы, потребности, решающий проблемы пользователя. Тот контент, который может научить чему-то пользователя безвозмездно⁶.

Наиболее популярные виды полезного контента:

- ◆ видео;
- ◆ статьи;
- ◆ кейсы;
- ◆ перечисление полезных сервисов;
- ◆ инфографика;
- ◆ новости рынка.

Основные правила создания полезного контента:

- ◆ использование цифр. Пример: «5 лучших книг по маркетингу»;
- ◆ обещайте, что люди узнают что-то новое. Используйте вопрос, вызывающий любопытство;
- ◆ рассказ, как что-то можно самостоятельно сделать;

◆ правдивые факты вызовут доверие целевой аудитории.

2. *Продающий контент* — это посты, через которые доносится информация до пользователя «Купи мой товар. Без него никуда». Но не стоит делать его чаще 2–3-х раз в неделю⁷.

Заходя в группу, пользователь не должен видеть только посты с призывом купи, купи, купи. Иначе он сразу же уйдет.

Несколько видов продающего контента:

- ◆ акции, скидки;
- ◆ посты с описанием товара и его свойств;
- ◆ ссылки для рассылки;
- ◆ отзывы покупателей;
- ◆ новинки;
- ◆ описание деятельности компании⁸.

3. *Развлекательный контент* — прямо к продажам не ведет. Его задача — обеспечить охват аудитории и задержать внимание пользователя.

Несколько видов развлекательного контента, повышающего интерактивность:

- ◆ юмор;
- ◆ мемы;
- ◆ гифки;
- ◆ цитаты;
- ◆ подборки музыки, фото и т.д.;
- ◆ интересные факты;
- ◆ подборки картинок-демотиваторов [7].

Основные правила:

- ◆ не дискредитировать клиента;
- ◆ делать не менее 1–2 постов в неделю;
- ◆ оформляйте цитаты, юмор в шаблон поста.

4. *Коммуникационный контент* — вид контента, когда вовлекаете во взаимодействие

⁴ <https://instagrami.ru/ohvat-i-prodazhi/reklama>.

⁵ https://vk.com/target_in.

⁶ <https://www.a5.ru/blog/content-marketing-10-useful-examples/>.

⁷ <https://vc.ru/marketing/258624-enciklopediya-kontenta-42-idei-prodayushchego-kontenta-dlya-biznesa>.

⁸ https://vk.com/@target_in-gde-vzyat-kreativ-dlya-targeta

пользователя в комментариях. Такой вид контента вовлекает людей в обсуждения и просто побуждает людей общаться на разнообразные темы. Позволяет формировать круг людей, которые будут возвращаться снова и снова в сообщество. Вероятнее всего, когда у пользователя возникнет потребность в покупке, ваша компания будет первой, о которой он вспомнит.

Виды такого контента:

- ◆ посты с геймификациями;
- ◆ опросы;
- ◆ обсуждения;
- ◆ вопросы от подписчиков;
- ◆ чаты;
- ◆ интерактивы (задайте пользователю актуальный «горячий» вопрос).

В контент планах для клиентов целесообразно придерживаться следующей формулы:

- ◆ 50% полезного контента.
- ◆ 10% продающего контента.
- ◆ 10% развлекательного контента.
- ◆ 30% коммуникационного контента.

Способы, каналы и темы для постов: рекомендации профессионалов контент-маркетинга⁹.

Цитаты. Смешные и вдохновляющие цитаты известных людей всегда пользуются успехом¹⁰.

Опросы. «Одноклассники», «ВКонтакте» позволяют создать опрос в течение одной минуты¹¹.

Статистика. Графики и диаграммы с данными, относящимися к вашей сфере деятельности, всегда востребованы¹².

Брендовые фото. Поищите в дальних уголках жесткого диска фото, на которых есть логотип компании. Хорошо, если изображение будет смешным.

Инфографика. Вы можете анонсировать чужую инфографику или создать собственную.

Фотографии продукта. Эти фото можно опубликовать ВК¹³.

Попросите подписчиков поделиться *мнением* о продукте.

Опубликуйте фото продукта в процессе сборки или *производства*¹⁴.

Сошлитесь на *полезный кейс*. Многие считают этот формат более интересным по сравнению со стандартными заметками в блоге¹⁵.

Опубликуйте *полезный совет*, связанный с вашим бизнесом.

Попросите пользователей написать *обзор продукта*. Мотивируйте их и вознаграждайте самых активных¹⁶.

Проведите *конкурс фотографий*. Тематика фото должна быть связана с вашим бизнесом.

Поспорьте с кем-то из коллег или отраслевых гуру. Сделайте так, чтобы *дискуссию* увидели ваши подписчики¹⁷.

Предложите подписчикам скачать *электронную книгу*.

Опубликуйте пост в формате «*Правда или ложь*». Предложи-

те подписчикам самим подтвердить или опровергнуть миф.

Поделитесь результатами *исследования*¹⁸.

Выступите в качестве *эксперта* по какому-либо вопросу¹⁹.

Еженедельно публикуйте *ссылки* на самые интересные статьи, связанные с вашей сферой деятельности, используйте *кросспостинг*²⁰.

Упомяните *отраслевого гуру* в своей публикации. Отметьте его в анонсе к публикации и попросите высказать свое мнение.

Создайте и опубликуйте *фотоколлаж*. Это может быть краткая фотоинструкция или развлекательный контент²¹.

Расскажите о *нестандартных способах использования* продукта.

Прорекламируйте свой бизнес. В конце концов, вы же создали группу или паблик.

Возможно, что можно продолжать список других форматов контент-маркетинга.

Усиливается роль трансляций, которые наиболее близки к натуральному общению без фильтров и редактирования²².

Искусственный интеллект учится подбору контента под персональные предпочтения, виртуальные авторы уже подбирают вам новости, готовят плейлисты, советуют лучшие сериалы, выбирают книги и подкасты.

⁹ https://vk.com/@target_in-90-tem-dlya-postov2.

¹⁰ <https://vk.com/greatpeOple>.

¹¹ <https://1ps.ru/blog/smm-i-smo/2022/zapuskaem-opros-v-socsetyax-v-chem-polza-dlya-biznesa-i-kak-pravilno-provodit/>.

¹² <https://vc.ru/social/369039-podborka-poleznyh-materialov-na-temu-infografika-dlya-digital-i-smm>.

¹³ <https://videoinfographica.com/illustration-types/>.

¹⁴ <https://www.cossa.ru/angry/240050/>.

¹⁵ https://partnerkin.com/blog/articles/20_luchshih_smm_kejsov_chno_yeto_takoe_primery_smm_kejsov_po_instagramu_i_vkontakte.

¹⁶ <https://texterra.ru/blog/kak-ispolzovat-sotsialnye-dokazatelstva-v-internet-marketinge.html>.

¹⁷ <https://liferhacker.ru/kak-sporit-v-socsetyax/>.

¹⁸ <https://marketing.rbc.ru/>.

¹⁹ <https://smmplanner.com/blog/ekspiertnyi-kontient-v-sotsietikh-chno-eto-ghdie-ieghe-vziat-i-zachiem-on-biznesu/>.

²⁰ <http://lead-academy.ru/poleznye-materialy/5-servisov-dlya-krosspostinga-v-socsetyax/>.

²¹ <https://www.likeni.ru/analytics/polnyy-gid-po-napisaniyu-postov-v-sotssetyakh-pravila-idei-i-primery/>.

²² <https://spark.ru/startup/truebusiness/blog/29651/pryamie-translyatsii-kak-novij-instrument-marketinga>.

Если возникают сомнения в эффективности создания и распространения тех или иных форматов контент-маркетинга, есть сомнения, какой контент более эффективный, специалисты рекомендуют использовать принцип спагетти-маркетинг²³.

В идеале каждая кампания должна стремиться попасть в категорию индивидуальной персонализации, но пока это сложно сделать. Это требует ухода от универсального маркетинга. Для этого потребуется уникальная контент-стратегия компании²⁴.

Не только разработка самого контента, но и подбор эффективных каналов его доставки.

Некоторые части контентной стратегии должны оставаться неизменными, даже если программа контент-маркетинга растет и развивается, а именно, это миссия и бизнес-цели. Однако другие аспекты стратегии контент-маркетинга, скорее всего, выигрывают от периодического пересмотра и обновления.

Многие исследователи указывают на основные тренды контент-маркетинга, которые становятся наиболее популярными в бизнес-стратегиях компаний и организаций:

◆ рекомендуется проводить A/B-тестирование самого популяр-

ного поста в блоге/сайте, группы в соцмедиа и посмотреть, поможет ли это повысить коэффициент конверсии²⁵;

◆ подкасты становятся наиболее популярными и удобными для пользователей;

◆ видео — отличный способ продемонстрировать корпоративную культуру и всесторонние преимущества того, что собой представляет организация, а также простой способ заинтересовать пользователей²⁶;

◆ запуск ссылок для покупок, которые создаются для того, чтобы клиенты могли переходить туда, куда им нужно, не покидая места, где они впервые увидели информацию²⁷;

◆ способность бренда использовать информацию, основанную на данных из не только из внутренних источников, но, преимущественно, внешних источников, для информирования и производстве контента²⁸;

◆ всплеск создания контента отдельными лицами (амбассадорами) с использованием подкастов, блогов, видеоблогов и социальных сетей для размещения развлекательного или образовательного контента²⁹;

◆ появление тренда на автоматизацию аналитики. Автоматизация упростит отслеживание важных метрик и позволит быстрее

корректировать взаимодействие с аудиторией³⁰;

◆ для B2B видео какое-то время было популярным, но использование 3D-изображений и AR для электронной коммерции становится самостоятельным, предоставляя клиентам больше информации о продуктах и о том, как они могут вписаться в их собственное пространство³¹;

◆ инструменты искусственного интеллекта оказывают как положительное, так и отрицательное влияние на восприятие контента. Положительной стороной является то, что некоторые контент-маркетологи смогут выпускать большее количество контента с меньшими затратами. Отрицательная сторона заключается в том, что Интернет может быть наводнен контентом, созданным искусственным интеллектом, до такой степени, что аутентичный контент будет труднее найти в поисковых системах³²;

◆ контент, ориентированный на ценность, становится нормой по сравнению с тем, что было до пандемии, теперь клиенты ожидают, что бренды будут говорить искреннее и с большим сочувствием. Это включает в себя решение вопросов устойчивости, социальной ответственности, инклюзивности и разнообразия³³.

²³ <https://texterra.ru/blog/kakie-tipy-i-formaty-kontenta-dayut-luchshie-rezultaty.html>.

²⁴ <https://petr-panda.ru/kontent-strategiya-v-socialnyx-setyah-faq/>.

²⁵ <http://contentmarketingpro.ru/miscellany/16-glavnyx-trendov-kontent-marketinga-2022-godu/>.

²⁶ <https://prposting.com/ru/blog/32-content-marketing>.

²⁷ <http://contentmarketingpro.ru/miscellany/16-glavnyx-trendov-kontent-marketinga-2022-godu/>.

²⁸ <https://www.rush-analytics.ru/blog/chto-zhdet-kontentnye-sayty-trendy-prognozy>.

²⁹ <https://vc.ru/social/341915-kakoy-kontent-v-2022-godu-pomozhet-okupit-vlozheniya-v-prodvizhenie>.

³⁰ <https://skillbox.ru/media/marketing/kak-delat-kontent-v-2022m-kak-stroit-kontentmarketing-beseduem-s-ekspertami/>.

³¹ <https://outcode.ru/blog/aktualnye-tendencii-v-kontent-marketinge-na-2022-god>.

³² <https://www.directline.pro/blog/trendy-kontenta/>.

³³ <https://lpgenerator.ru/blog/trendy-kontent-marketinga/>.

ИСТОЧНИКИ

1. Кингснорт С. Стратегия цифрового маркетинга. Интегрированный подход к онлайн-маркетингу. Москва: Олимп-Бизнес, 2019.
2. Шамаев И. Что такое контент-маркетинг? Матрица контент-маркетинга. <https://ivan-shamaev.ru/about-content-marketing/> (дата обращения: 07.10.2022).
3. Шевченко Д.А., Шевченко Д.Д. Цифровой маркетинг-микс. М.: Ридеро, 2022.
4. Шевченко Д.А. Цифровой маркетинг. М.: Директ-Медиа, 2022.
5. Шевченко Д.А. SMM (маркетинг в социальных сетях): стратегия и тактика // Практический маркетинг 2022. № 8 (305). С. 3–11.
6. Шевченко Д.А. Оценка коммуникаций бренда в социальных сетях: методика профессора Д.А. Шевченко // Практический маркетинг. 2022. № 3 (300). С. 9–13.
7. Лукинов О. Интерактивный контент: что это кроме квизов и как его использовать? <https://vc.ru/marketing/161008-interaktivnyy-kontent-chto-eto-krome-kvizov-i-kak-ego-ispolzovat> (дата обращения: 07.10.2022).

DOI: 10.24412/2071-3762-2022-9306-24-29

Content Strategy of the Organization: Planning and Implementation

Shevchenko Dmitry Anatolievich,

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Qualimetry, Communication Management and Relationship Management, Russian State Social University; 4 Wilhelm Peak str., building 1, 129226, Moscow, Russia; Marketing Research Expert of the Guild of Marketers, Vice-President for Science of the Imageology Academy (shevm49@gmail.com)

A content strategy is a planning activity that includes all the steps and decisions needed to connect with customers through content. Content strategy is one of the most important areas of the overall marketing strategy as it defines who, what, where, when and how to interact with the target audience.

Content strategy is a higher level business activity than content marketing. In the article, the content strategy is presented in the format of a step-by-step instruction, a roadmap that guides content marketing. A well-executed strategy provides a framework for measuring content marketing ROI, accountability, and delivering predictable business results. Content strategy is part of the digital marketing mix – a mix in close relationship with factors such as SEO, SMM and targeted advertising. The content strategy of the organization is considered on the example of VKontakte content marketing, where the main four types of content are presented: useful, selling, entertaining and communication. The article offers the most effective ways, channels and topics for posts: recommendations from content marketing professionals.

Keywords: content strategy, content marketing, digital marketing mix, types of content, VKontakte.

REFERENCES

1. Kingsnort, S. (2019) *Digital marketing strategy. An integrated approach to online marketing*. Moscow: Olymp-Business Publ., 2019.
2. Shamaev, I. *What is content marketing? Content Marketing Matrix*. URL: <https://ivan-shamaev.ru/about-content-marketing/> (date of access: 07.10.2022).
3. Shevchenko, D.A.; Shevchenko, D.D. (2022) *Digital marketing-mix*. Moscow: Ridero Publ., 2022.
4. Shevchenko, D.A. (2022) *Digital marketing: textbook*. Moscow: Direct-Media Publ., 2022.
5. Shevchenko, D.A. (2022) SMM (marketing in social networks): strategy and tactics. *Practical marketing*, 2022, No. 8, pp. 3–11.
6. Shevchenko, D.A. (2022) Evaluation of brand communications in social networks: the methodology of Professor D.A. Shevchenko. *Practical marketing*, 2022, No. 3, pp. 9–13.
7. Lukinov, O. *Interactive content: what is it besides quizzes and how to use it?* URL: <https://vc.ru/marketing/161008-interaktivnyy-kontent-chto-eto-krome-kvizov-i-kak-ego-ispolzovat> (date of access: 07.10.2022).

ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ НА РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ



Попова Татьяна Сергеевна,

доцент кафедры экономики и социально-гуманитарных дисциплин, Волгодонский инженерно-технический институт (филиал НИЯУ МИФИ); 347360, г. Волгодонск, Россия, ул. Ленина, д. 73/94
TSPopova@mephi.ru



Волгина Светлана Васильевна,

доцент кафедры экономики и социально-гуманитарных дисциплин, Волгодонский инженерно-технический институт (филиал НИЯУ МИФИ); 347360, г. Волгодонск, Россия, ул. Ленина, д. 73/94
SVVVolgina@mephi.ru



Довбыш Виктория Евгеньевна,

доцент кафедры экономики и социально-гуманитарных дисциплин, Волгодонский инженерно-технический институт (филиал НИЯУ МИФИ); 347360, г. Волгодонск, Россия, ул. Ленина, д. 73/94
VEDovbysh@mephi.ru

Изоляция от международного образовательного и научного сообщества, режим санкций и ожидание кризиса, остаточные последствия пандемии коронавируса – это лишь основные из серьезных вызовов, стоящих перед сферой российского образования. Данная отрасль претерпевает сейчас большие изменения. Студентам нужны практические навыки, компаниям – мыслящие работники, специалистам – возможность постоянно развиваться. В этой триаде велика роль маркетинговых коммуникаций, которые видоизменяются в соответствии с потребительскими предпочтениями, в унисон трендам, которые задает турбулентность образовательной среды. В статье описано, как образовательные учреждения и обучающие платформы реагируют на запросы современности, как меняется сам рынок высшего образования у нас в стране, каковы основные тенденции этих метаморфоз. Игнорировать тенденции в наше время – непростительная ошибка для многих сфер, в том числе и для образовательной. Поэтому всегда стоит держать их в фокусе внимания и внедрять в план обучения.

Ключевые слова: конкуренция в образовании; образовательный маркетинг; маркетинговые коммуникации; цифровизация образования; потребительское поведение; рынок высшего образования.

В современном мире значительную долю в сфере производства (в широком смысле этого слова) занимает сфера услуг. В свою очередь частью третичного сектора является рынок образовательных услуг. Современная система образования в России уже немыслима вне понятий маркетинговой теории. С одной стороны, существуют производители образовательных услуг (детские сады, школы, колледжи, вузы, онлайн площадки, продающие курсы), а с другой – их потребители (желающие получить образование и получающие его). В результате – теорети-

ческие и практические аспекты маркетинговых коммуникаций становятся вполне применимыми и востребованными в образовательной сфере.

Сейчас всё чаще говорят о маркетинговом исследовании рынка образовательных услуг, о его сегментации, об образовательной организации как субъекте маркетинговой деятельности, о ее ценовой и сбытовой политике. Немалая роль отводится изучению и коммуникативной политике образовательных учреждений. В рамках ее реализации образовательными организациями используется ин-

струментарий всевозможных маркетинговых коммуникаций, которые видоизменяются согласно современным веяниям, параллельно трансформациям, происходящим во внешней среде, обусловленным в основном процессами диджитализации и индивидуализации спроса [1].

Сегодня миссия образовательных учреждений изменяется: они больше не монополисты в обеспечении доступа к качественной информации и знаниям. И это является, в первую очередь, результатом совершенствования возможностей информационно-

коммуникационных технологий. Остановимся на основных трендах маркетинговых коммуникаций и диверсификации потребительского поведения применительно к рынку образования в Российской Федерации. Ранжировать данные тенденции нет смысла, поскольку все они очевидны, актуальны, полновесны и требуют особого внимания и учета со стороны тех, кто оказывает образовательные услуги, поэтому просто их перечислим.

Возрастание роли нетворкинга

Сейчас особое значение принимает нетворкинг, основы которого закладываются как раз в студенческие годы. Прелесть нетворкинга — в возможности проявить себя, свои способности, находясь в кругу единомышленников, быть полезным другим и в то же время черпать новую информацию, получать необходимые знания, обретать полезный опыт. И в этом плане образование как нельзя лучше подходит под определение комьюнити, так как именно эта сфера лучше всего формирует сообщество. Что выходит на первый план? Конечно, общая цель — получение новых знаний. Эта идея способна объединить абсолютно разных людей (представителей разных профессий и сфер деятельности, из разных социальных групп, разного возраста, людей, обладающих разными знаниями, разным опытом и так далее). Важной особенностью коммуникаций в этой сфере является то, как на основе этой разности выстраивается процесс — двусторонний, и оттого взаимовыгодный. Сегодня ты в роли педагога, а завтра в роли ученика: такой формат обучения — *peer-to-peer* — является наиболее эффективным. Как и многие сферы, образование

сейчас переживает большие изменения. Подстраиваясь под запросы времени, оно становится гибридным, сочетая офлайн и онлайн, отражает эпоху, стремясь дать не только знания, но и предоставить людям платформу для общения и обмена опытом. Несомненно, сфера образования имеет колоссальные перспективы развития. И её будущее связано с развитием крепких и устойчивых сообществ. В постоянно меняющемся мире с его неопределённостью и серьёзными вызовами получение новых знаний становится необходимостью, а чувство «надежного плеча» как никогда играет особую роль. И, несомненно, сила образования и сила нетворкинга в своём единстве способны дать нам опору и уверенность в завтрашнем дне, поддержку в достижении успеха во всём многообразии социальной и профессиональной деятельности человека.

Высокий уровень сопровождения обучающихся

Сопровождение учащихся, особенно в период их адаптации, является важным инструментом в деятельности современной образовательной организации. Кураторы, трекаеры, тьюторы, наставники — это уже не просто люди, отвечающие на вопросы и проверяющие домашние задания, а специалисты, от которых напрямую зависит результат обучающихся, их лояльность курсу, программе, заведению. Всё чаще их представляют сильной «фишкой» программы, выставляя опыт, качества личности, компетенции и пройденные ими обучения на первый план. Поэтому рекомендуется акцентировать внимание на улучшении квалификационной составляющей команды образовательной организации.

Информация на онлайн-курсах, по всей видимости, скоро перестанет стоить денег

На западном рынке подобная практика популярна давно, поэтому возможно в скором времени образовательные программы станут бесплатными и у нас в стране. Уроки будут открыты к просмотру для любого желающего, платными лишь будут пакеты с сопровождением наставника и обратной связью, а также получение сертификата об образовании. Поэтому если кто-то планирует продавать знания в пределах онлайн пространства, стоит задуматься об аккредитации своих образовательных программ и улучшении качества обратной связи для клиентов.

Практика и стажировка — гарантия успеха

Практико-ориентированное обучение — это отличительный признак программ и курсов, нацеленных на высокий результат учеников. Домашние задания и лабораторные — это хорошо, но работа на практике дает больше уверенности в своих силах и подсвечивает пробелы в теоретических знаниях, которые нужно доработать. Образовательным организациям, которые хотят выстроить хорошую репутацию, рекомендуется фундаментально выстраивать именно практическую часть. На этот образовательный тренд стоит опираться, когда образовательная организация:

- ♦ проектирует обучение от задач — анализирует, какие требования предъявляет работодатель к сотрудникам, а затем создаёт программу, которая поможет получить соответствующие знания и навыки;
- ♦ включает в курс больше практических задач для отработки навыка;

♦ имитирует реальные рабочие процессы во время обучения — в формате бизнес-игры, симулятора, тренажеров, решения кейсов и т.д.

Пошаговая продуктовая линейка вместо одного флагмана

Сейчас люди зачастую не готовы идти в долгое обучение, а хотят купить, отработать, окупить и сразу перейти на следующий шаг. Поэтому необходимо выстраивать путь ученика из образовательных единиц, например, в виде модульной системы обучения, где каждый модуль посвящен одной теме и содержит несколько уроков. Именно такой подход в большинстве случаев приводит к результату.

Популяризация дорогих продуктов

Высокий ценник подсознательно диктует ученикам: если я заплачу много, то точно не брошу обучение на полпути; если эксперт столько стоит, значит, опыт и знания будут максимально полезными; заплатить такую цену можно только за то, что действительно важно. Поэтому сейчас стратегия набрать больше людей за низкий чек и больше заработать — неэффективна. Люди готовы платить много, но только если продукт будет качественным и «закроет» все их запросы и вопросы.

Обучение дополнительным навыкам действующих специалистов

Время диктует нам тренд, что востребованными будут те, кто к основным компетенциям имеют сопутствующие. Например, если у психолога есть навыки работы с бизнесом, цена и спрос на его услуги повышаются. Поэтому самое время создавать не полноценные программы с комплексом тем, а отдельные продукты по профилям.

Искусственный интеллект в обучении

Применение технологий ИИ и машинного обучения позволяет создавать эффективные учебные программы для каждого отдельного ученика с учетом его индивидуальных особенностей и потребностей. Искусственный интеллект может адаптироваться к уровню знаний учащегося, его скорости обучения и желаемым целям. Программа учитывает сильные и слабые стороны конкретного студента, помогая ему восполнять пробелы в знаниях и осваивать необходимые навыки. Именно поэтому адаптивное обучение становится все более популярным. Специальные алгоритмы формируют из общей базы материалов персонализированный трек. Кроме того, инструменты ИИ позволяют сэкономить в тех случаях, когда школьнику, например, требуются дополнительные занятия, чтобы подтянуть знания по предмету из-за пропусков или непонимания какой-то темы. Так, уже существуют приложения-репетиторы, которые даже изучение математики могут превратить в увлекательную игру.

Метавселенная — виртуальный образовательный мир

Метавселенная — постоянно действующее виртуальное пространство, в котором люди могут взаимодействовать друг с другом и с цифровыми объектами через свои аватары с помощью технологий VR. Метавселенные — это проект не будущего, а уже настоящего, которое наступило еще вчера. Но заговорили о них уже давно. Функции метавселенной, по-видимому, идеально подходят для сектора образования. Одним из его ключевых столпов является опыт. Мета-

вселенная позволяет полностью погрузиться в цифровую среду, где студенты могут взаимодействовать с образовательным контентом. Это дает новое применение и цели существующим технологиям, которые могут расширить возможности обучения. Таким образом, классическое образование получает достойное дополнение или даже замену в виде цифрового двойника преподавателя и студента. Метавселенная создает комфортную цифровую среду для занятий, исследований, экспериментов и проектов. Все эти действия могут выполняться в режиме реального времени, позволяя студентам и преподавателям взаимодействовать в одном и том же виртуальном пространстве. Это способствует творческим и инновационным решениям в области преподавания и обучения.

Индивидуальный подход

Это подход, который строится на взаимодействии людей. Он стал особенно популярным в эпоху диджитализации. Технологии делают нас всё более независимыми от человеческого фактора, а пандемия дополнительно ограничила людей в контактах. Поэтому в последние годы потребность в общении стала как никогда острой. Онлайн-образование, несмотря на всеобщее его распространение и мегапопулярность, не должно игнорировать общие социальные тренды, поэтому в последнее время всё больше участников рынка говорят об индивидуальном подходе. Здесь существуют следующие механики этого подхода: общение в комьюнити; сопровождение кураторов, которые поддерживают мотивацию студентов учиться; мастермайнд-группы*; индивидуальная поддержка —

* Мастермайнд — это групповой формат общения, направленный на достижение индивидуального успеха участников.

это может быть помощь куратора, тьютора или личная консультация с экспертом.

Доказательное образование

Термин «доказательное образование» происходит от английского evidence-based education, которое дословно переводится как «образование, основанное на доказательствах». Что и кому нужно доказывать? Если кратко — всем и все, но в первую очередь себе. На этапе разработки образовательной политики нужно четкое понимание, к какой цели должен привести учебный процесс, и четкие доказательства, что эти цели адекватны текущим реалиям. На этапе разработки учебных программ нужно следить, чтобы их наполнение не отставало от жизни и в то же время содержало научно обоснованные и экспериментально проверенные новейшие данные. На этапе разработки методики преподавания нужно опираться на методы, эффективность которых доказана практикой, и применение которых гарантирует достижение результата. В повседневной учебной практике преподавателю нужно понимать самому и уметь показать и доказать ученикам и студентам, как именно получаемые знания работают на практике и чем именно они полезны каждому из них. Выражаясь научным языком, доказательное образование — это такой подход ко всем составляющим процесса образования, в котором используются методы, основанные на надежных доказательствах, полученных экспериментальным путем. И это касается всего, начиная от разработки образовательной политики и заканчивая каждодневной учебной практикой. Такой подход считается противоположным традиционному образованию, где много чего основано на субъективном вос-

приятии педагога: подача учебного материала, соотношение объяснения учителя и самостоятельной работы учеников на занятиях, проверка знаний, выставление отметок и т.д.

Персонализация

Выстраивать нужно обучение, которое максимально подстраивается под задачи клиента. Для этого персонализируют: расписание; наполнение занятий — проектировать отдельные задания для новичков и более опытных нужно по-разному; образовательную траекторию — студент должен иметь возможность сам собрать «образовательный трек» из учебных модулей. К сожалению, далеко не все учебные платформы и учреждения предоставляют технические возможности для персонализации обучения. К тому же бывает сложно подстраиваться под желания студентов — особенно когда они сами не понимают, что хотят получить в итоге.

Благодарность как педагогический подход

Благодарность как педагогический подход помогает учащимся улучшить отношения с учителями и сверстниками, глубже осознать свою роль в учебной среде и повысить свою сосредоточенность на учебе. Применение благодарности в качестве педагогического метода в классе также может улучшить психическое здоровье и благополучие учащихся и учителей. Что вы делаете чаще — благодарите детей за успехи, или указываете им на ошибки? Одна из ключевых задач педагогики — воспитание уверенности в своих силах и ощущения полезности от проделанной работы. Можно сказать, что для достижения этой цели одна высказанная благодарность значит то же, что и тысячи указаний на ошибки. Благодар-

ность как подход к обучению — проявление глобального тренда эмпатии и внимательного отношения к человеку. В области образовательной практики в России благодарность может запустить процесс трансформации культуры обучения и общения, связанной с формированием доброжелательности, позитивного принятия роли и вклада каждого, роста уверенности в своих силах у каждого ученика. Этот тренд и этот способ вести ученика по образовательному процессу можно назвать одним из самых перспективных, устойчивых и гуманных подходов в области педагогического мастерства.

Геймификация в образовании

Современное образование объединяет педагогическое мастерство и цифровые технологии. Всемирная тенденция — геймификация в обучении. Согласно многочисленным исследованиям, игровая форма значительно повышает мотивацию учеников. Особенно важны игровые элементы при использовании дистанционного формата, так как они позволяют повысить вовлеченность в образовательный процесс. Такая практика позволяет более эффективно усваивать материал. Внедрение в образовательный процесс элементов геймификации, виртуальных и дополненных реальностей и игровых пространств дает максимальный эффект для стимулирования к обучению и способствует достижению высоких результатов. С применением технологий виртуальной реальности коммуникация учеников и педагогов может происходить в гибридном формате, и во время удаленного взаимодействия все стороны могут находиться в одной виртуальной комнате. Это будет способствовать появлению абсолютно

новых решений и потребует внедрения особых методических и педагогических новшеств. Технологии дополненной реальности позволяют сделать уроки более интерактивными и уникальными и превращать в интересные задачи то, что кажется учащимся скучным в обычном формате [2].

Использование чат-ботов в образовательном процессе

Чат-боты — один из новых инструментов в обучении. Они обладают функционалом, позволяющим ответить на вопросы учащегося, и задать собственные вопросы и помогают учащемуся освоить учебный материал даже в отсутствии учителя. Многие чат-боты уже работают на основе технологии выше упомянутого искусственного интеллекта. Чат-боты можно использовать для анализа потребностей учащихся, моделирования процесса персонального обучения, а также для диагностики их способностей. Чат-боты могут также поставлять учителям информацию о том, как поддержать учащихся и усилить их прогресс в обучении. Потенциально чат-боты являются конкурентами учителей и преподавателей (только они об этом в большинстве своем еще не знают) и это плохая новость. В процессе обучения, как и в любой интеллектуальной деятельности, есть много элементов, поддающихся на сегодня алгоритмизации и автоматизации. В какой-то не очень отдаленной точке будущего, идущие параллельно технологии искусственного интеллекта, разработки чат-ботов и роботизации пересекаются в области педагогики, представив альтернативу педагогу-человеку; есть и хорошая новость, в профессии останутся лучшие и наиболее креативные,

харизматичные Учителя с большой буквы (с функционалом, скорее, тьюторов-навигаторов), которые смогут поделиться с учениками не столько контентом, сколько видением и мотивацией. Педагогу на начало занятия важно понять каждого ученика, с чем он пришел. То есть насколько он готов включиться в процесс обучения. И здесь могли бы помочь боты. В непринужденной беседе с вопросами, ответами бот определит потребности, может выявить какие-то страхи у обучающегося, так же может определить, на что сегодня ориентирован ученик — на практику, на теорию, на групповую работу или индивидуальную. На основе этих данных педагог сможет предложить ребёнку эффективную коммуникацию на уроке.

*Аналитика больших данных (Big Data) и Machine Learning** в образовании*

Нахождение новых решений и методов актуально для повышения эффективности управления образовательными системами и обеспечения качества обучения. Для этого, с одной стороны, требуется использовать огромный объем накопленной информации, которую необходимо анализировать и систематизировать. С другой — *Big Data* дает возможность по-новому выстроить каждому обучающемуся свою индивидуальную образовательную траекторию, а также оценить качество обучения в образовательной организации и выбрать для себя приемлемый способ обучения. Используя в образовании большие данные, нужно подавать материал так, чтобы было интересно учиться, выявлять закономерности и использовать их. Прогресс,

достигнутый в деле внедрения машинного обучения в образовательный сектор, позволит значительно сэкономить время учителей, преподавателей и кураторов как на занятиях в классе, так и на других видах деятельности, не связанных с аудиторной работой.

Ученик — соавтор процессов обучения и преподавания

Сотворчество в преподавании и обучении повышает вовлеченность учащихся, их профессиональные знания и включенность в профильные сообщества. В ближайшие годы появится больше возможностей для учащихся стать соавторами образовательного процесса на волонтерских основаниях, в роли консультанта или соисследователя, а также в роли «педагогического дизайнера». Образование — это не только освоение учебной программы. Это отношения между людьми, в первую очередь между учеником и учителем. Именно этот опыт взаимодействия разных личностей «образует» в ребенке что-то новое, чего раньше у него не было: знание, интерес, увлеченность, стремление, понимание себя и своих возможностей. И в этом смысле, если учитель выстраивает такие развивающие отношения со своими учениками, то ученик непременно является соавтором образовательного процесса. Соавторство ученика и учителя как образовательный тренд примет в себя еще одного участника — искусственный интеллект. Соавторство здесь приобретает новое значение, ведь ИИ, наблюдая за данными в процессе обучения, выявляет различные показатели и в работе учителя, и в реакции учеников, и в качестве результатов обучения. Важный элемент работы

** Machine learning – класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение за счёт применения решений множества сходных задач.

с авторским материалом между учеником и учителем — это валидация ИИ самой совместной работы, поиск ее возможных аналогов и главное — точек соприкосновения с другими работами, смежными научными, творческими областями исследований. Как результат — появление новых более гибких учебных программ, оперативно реагирующих на изменения и потребности системы обучения. Но главное соавторство все еще остается неизменным — успех учеников всегда вдохновляет учителей и наоборот. Это главное произведение такого соавторства.

Образовательные веб-квесты с возможностью самостоятельного создания заданий, маршрутов и уровней обучения

Метод образовательного веб-квеста предполагает разностороннюю самостоятельную деятельность студента, курсанта, в том числе работу над собой как коммуникативной и познающей личностью, способствуя формированию сильной личности, способной жить и работать в непрерывно меняющемся мире, способной смело разрабатывать собственную стратегию поведения, осуществлять нравственный выбор и нести за него ответственность. «Обучающиеся отличаются разной степенью осознанности по отношению к образовательному процессу. Человек, который в данный момент не имеет четкого запроса на результат обучения, будет активно реагировать на позитивные моменты в процессе получения знания. Чем больше таких момен-

тов будет, тем лучший он получит опыт и конечный результат. Если же человек идет за конкретным образовательным результатом, к конкретному педагогу, за определенными знаниями, ему не нужно дополнительных бонусов и стимулирования дополнительного позитива. В таком случае учащийся с большей вероятностью не станет лучше учиться или даже может уйти, посчитав программу недостаточно серьезной».

Развитие общества движется в сторону доведенной до предела персонализации, и в образовании будет происходить все то же, что и в других отраслях. Организации, предлагающие образовательные услуги, начинают понимать интересы и взаимодействовать не с большими группами людей, не с сегментами, а с каждым отдельным человеком, осознают потребность в индивидуализации маркетинговых коммуникаций. Нынешнее образование должно давать рамку, которую человек будет заполнять легко доступной информацией так, чтобы она не превратилась в хаос.

В современном мире приоритеты меняются раз в несколько лет, а то и чаще. И в данном случае запись в дипломе становится не так уж и важна. Но адаптация к современным вызовам основана на фундаментальном знании, которое не стареет. Именно поэтому, к примеру, обычные университеты, как его источники, всегда будут играть важную роль. Химия человеческих отношений, лежа-

щая в основе маркетинговых коммуникаций образовательных учреждений и их «клиентов» все равно будет важнейшим элементом образовательного процесса.

Резюмируя, стоит отметить, что российская система образования стремительно меняется, как и все процессы в ней. Безусловно, основной стимул к переменам произошел в результате мер, которые государства вводили во время пандемии, вызванной covid 19. Ответом на эти меры стал прогрессивный переход всего и всех в цифровую реальность. Примерно половина представленных в статье трендов в комплексе маркетинговых коммуникаций на рынке образовательных услуг связана именно с цифровизацией образования. Такая большая доля — гарантия того, что уникальные сегодня технологии коммуникации продолжают развитие и уже скоро станут частью массового образования. Другим следствием пандемии можно считать и тот факт, что в образовании сложился (или же усилился) тренд, связанный с эмоциональным интеллектом и управлением образовательным процессом с помощью данных об эмоциях, настроении и отношениях между участниками процесса обучения. Такое «очеловечивание» образования, лично-центрированный подход, должны привести к персонализации, индивидуализации процесса обучения, что будет позитивно влиять на всеобщую эффективность.

ИСТОЧНИКИ

1. Попова Т. С. Значение маркетинговой деятельности для образовательного учреждения в новых экономических условиях // Практический маркетинг. 2019. № 12 (274). С. 28–34.
2. Береснев Д. Н., Воронов А. А. Продвижение образовательных услуг: современные маркетинговые подходы // Экономика и предпринимательство. 2021. № 7 (132). С. 777–781.

DOI: 10.24412/2071-3762-2022-9306-30-36

The Main Trends of Marketing Communications in the Educational Services Market

Popova Tatyana Sergeevna,

Associate Professor of the Department of Economics and Social and Humanitarian Disciplines of the Volgodonsk Engineering and Technology Institute (branch of National Research Nuclear University MEPhI); Lenina st. 73/94, Volgodonsk, Russia, 347360 (TSPopova@mephi.ru)

Volgina Svetlana Vasilievna,

Associate Professor of the Department of Economics and Social and Humanitarian Disciplines of the Volgodonsk Engineering and Technology Institute (branch of National Research Nuclear University MEPhI); Lenina st. 73/94, Volgodonsk, Russia, 347360 (SVVolgina@mephi.ru)

Dovbysh Victoria Evgenievna,

Associate Professor of the Department of Economics and Social and Humanitarian Disciplines of the Volgodonsk Engineering and Technology Institute (branch of National Research Nuclear University MEPhI); Lenina st. 73/94, Volgodonsk, Russia, 347360 (VEDovbysh@mephi.ru)

Isolation from the international educational and scientific community, the sanctions regime and the expectation of a crisis, the residual effects of the coronavirus pandemic are just the main of the serious challenges facing the sphere of Russian education. This industry is undergoing major changes now. Students need practical skills, companies need thinking workers, specialists need the opportunity to constantly develop. In this triad, the role of marketing communications is great, which are modified in accordance with consumer preferences, in unison with trends that are set by the turbulence of the educational environment. The article describes how educational institutions and training platforms respond to the demands of modernity, how the higher education market itself is changing in our country, what are the main trends of these metamorphoses. Ignoring trends in our time is an unforgivable mistake for many areas, including education. Therefore, it is always worth keeping a focus on them and implementing them into the training plan in order to keep your product at a decent level.

Keywords: competition in education; educational marketing; marketing communications; digitalization of education; consumer behavior; higher education market.

REFERENCES

1. Popova, T.S. (2019) The importance of marketing activities for educational institutions in new economic conditions. *Practical marketing*, 2019, No. 12, pp. 28–34.
2. Beresnev, D.N.; Voronov, A.A. (2021) Promotion of educational services: modern marketing approaches. *Economics and entrepreneurship*, 2021, No. 7, pp. 777–781.