

Подготовка кадров для рыночной экономики и потребительское восприятие соотношения «цена—качество—сроки» образовательной услуги*

Цацулин Александр Николаевич

Северо-Западный институт управления — филиал РАНХиГС (Санкт-Петербург)
Профессор кафедры финансового менеджмента
Доктор экономических наук, профессор
vash_64@mail.ru

РЕФЕРАТ

Статья посвящена проблеме качества образования в России в связи с переходом общества к постиндустриальной экономике. Рассматривается и обосновывается необходимость системного подхода к улучшению качества образования. Представлены основные аспекты, которые необходимо учитывать при улучшении системного качества образовательной услуги: профиль подготовки кадров, отношения между специализированными областями образования, цены и тарифы на образовательные услуги. Предприняты попытки измерить эффект восприятия ценовой справедливости.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

системное качество, образовательная услуга, цена образовательной услуги, инновация, исследования и разработки (*R&D*), подготовка кадров, дистанционное образование, ценовая справедливость

Tsatsulin A. N.

The Staff Training for Market Economy and the Consumer's Perception of the Ratio "Price—Quality—Timeline" of Educational Service

Tsatsulin Alexander Nickolaevich

North-West Institute of Management — branch of the Russian President Academy of National Economy and Public Administration (Saint-Petersburg, Russian Federation)
Professor of the Chair of Financial Management
Doctor of Sciences (Economy), Professor
vash_64@mail.ru

ABSTRACT

The article is dedicated to the issue of quality of education in Russia due to transition to postindustrial economy. Necessity of system approach to improvement in quality of education is validated. Basic aspects that should be taken into account in order to improve system-based quality are indicated: staff training profile, relationships between specialized educational areas, price and tariffs of educational services. There were the attempts of a quantitative measurement of consumer's impression about fair price in this article.

KEYWORDS

system-based quality, educational service, price of educational service, innovation, research and development, staff training, online education, the fair price

Если Вы считаете, что хуже уже быть не может, значит у Вас проблема с воображением.

Приметы из коллекции А. Финейгла

В первой части статьи, размещенной в предыдущем номере журнала, автор всесторонне рассмотрел сущность образовательной услуги и проанализировал

* Продолжение. Начало см. : Управленческое консультирование. 2015. № 3. С. 90–104.

имеющиеся подходы к определению ее обоснованной стоимости на рынке образовательных услуг высшего образования. В ходе проведенного опроса абитуриентов четырех петербургских вузов (двух государственных и двух негосударственных — для баланса внимания в программе наблюдения¹) в форме анкетирования (анкета состояла из 42 вопросов) и многошаговой итерации был выявлен набор существенных факторов, которые определяют потребительское решение на покупку платной образовательной услуги по направлениям «Экономика» и «Менеджмент».

Инструментальной основой для изучения согласованности мнений респондентов стало построение как простых четырехклеточных таблиц для двух качественных признаков (положительное и отрицательное мнение респондента), так и таблиц большой размерности (баллы справа и слева от нуля) и коэффициентов ассоциации, контингенции, взаимной сопряженности признаков А. Чупрова, расчет критерия К. Пирсона χ^2 («хи-квадрат»), коэффициентов ранговой корреляции М. Кендалла, Ч. Спирмена и других, обязательных в подобном случае статистических характеристик. Проведенное исследование позволяет считать полезными попытки экономического измерения потребительского восприятия оплаченной цены как справедливой (fair price) и количественного определения ценовой чувствительности (detection sensitivity или sentimental value) в формате триады рыночного соотношения — «цена—качество—сроки».

5. На реакцию потребителя от покупки и потребления рыночного блага (продукта, товара, услуги и пр.) влияет множество более-менее известных факторов. Основные факторы тщательно изучались с момента возникновения комплексной теории менеджмента-маркетинга (Ф. Котлер). Но в последние годы изучению стали подвергаться чувства и ощущения потребителя, возникшие по результатам конкретного потребительского выбора.

- Заявленные направления по таким, довольно многочисленным, исследованиям в определенной степени противоречат каноническим бизнес-маркетинговым стратегиям, ставящим во главу угла коммерческого успеха продуцента и продавца, т. е. целеполагания, совершенные, безукоризненные товароведческие характеристики и иные конкурентные преимущества рыночного блага. Тем не менее, указанные теоретические новеллы полностью соответствуют современным, более инновационным подходам к исследованию рыночных процессов в пространстве информационно-сетевой экономики [8].

Согласно этим подходам, субъект рынка в лице покупателя/потребителя/пользователя важно и необходимо рассматривать с точки зрения его впечатлений, проявляемых в ходе осуществляемого потребительского выбора, а собственно акт потребления считать *субъективным состоянием*, в котором поведение индивидуума базируется, скорее, на впечатлении от потребления, а не на моментальном решении, которое основывается на анализе характеристик и преимуществ рыночного блага. Как представляется, плодотворная идея рассматривать процесс потребления как динамичный калейдоскоп смены впечатлений и ощущений покупателя, а не застывшее единичное событие или решение, получила дальнейшее развитие в работе Дж. Пайна и Д. Гилмора [10] уже как вполне сложившаяся концепция.

Авторы, сделавшие себе имя в научном сообществе на разработке идеи выдвижения впечатлений и ощущений на передний план маркетинговых исследований,

¹ Дополнительно к материалам по 119 респондентам была добавлена выборка объемом в 42 единицы по результатам опроса Балтийской академии туризма и предпринимательства (Санкт-Петербург), проведенного в июле — сентябре 2014 г. Составление анкеты, опросы, кодирование информации для компьютерной обработки и статистическая обработка результатов проводились в программной среде SPSS совместно с А. А. Волковой (ФГБОУ ВО СПбГЭУ).

убедительно доказывают, что современный потребитель (разумеется, не в условиях кризиса, санкций и эмбарго), прежде всего, ищет впечатлений, ощущений и анализирует многообразные связи между ценностью потребительского блага и впечатлениями/ощущениями от него. Соединив же эти два понятия в виде композита *ощущение ценности*, или *впечатление от ценности* (value experience), можно, как они полагают, лучше удовлетворить потребности «прикормленного» клиента, сделать его еще более лояльным к благу данного производителя и к самому производителю, добиться конкурентного преимущества и увеличить размеры прибыли. Способы соединения в подобные композиты по своим решениям образуют различные модификации модели *клиентоориентированного маркетинга*.

Ценность как междисциплинарная категория и ее связь с потреблением долгие годы занимали умы специалистов-маркетологов; появилась даже область научных исследований под названием *аксиология*, на которую наработаны многочисленные труды по социальной, психологической, экономической и даже духовной природе ценности [17]. Однако авторы этих работ, в конце концов, пришли к выводу, что хотя в основу ценности положено множество количественных и качественных критериев, все они сводятся к одному простому факту — ценность экономического блага определяется потребителем. Только потребитель — король рынка — может определить доподлинно, какова для него ценность блага, только он в состоянии решить, сколько готов заплатить за его покупку.

В гносеологии принято считать, что процесс познания действительности проходит три основных этапа: созерцание, абстрактная формулировка зависимостей и закономерностей (а в отдельных случаях и законов), проверка их на практике [9, с. 55]. На первом этапе процесса познания аналитик наблюдает окружающую его действительность, представленную в виде множества цифр. На втором этапе формулируются вероятностные зависимости и закономерности, строятся стохастические модели распределения экономических показателей. На третьем этапе проверяется соответствие стохастических моделей распределения уровней каждого из экономических показателей с действительным распределением экономических первичных данных по признакам.

Обычно исследование исходных генеральных совокупностей затруднено в силу их большой численности. Поэтому генеральную совокупность зачастую характеризуют не всегда, правда, репрезентативной выборочной совокупностью. Тем не менее, выборочная совокупность состоит из отдельных единиц наблюдения генеральной совокупности, отобранных специальными методами, например, случайным способом из генеральной совокупности всех абитуриентов Санкт-Петербурга, желающих получить высшее образование по направлениям подготовки «Экономика» и «Менеджмент» на коммерческой основе.

Естественно предположить, что сочетание единиц наблюдения, образующих выборочную совокупность, может быть различным. В силу этого и выборочные совокупности будут по-разному характеризовать исходную генеральную совокупность. Представляется чрезвычайно важным исследовать всевозможные сочетания единиц наблюдения в выборочной совокупности, состоящей, как в данном опросе, из 161 респондента. Совокупность всевозможных сочетаний результатов наблюдения, реализуемая в вероятностном процессе, называется стохастической совокупностью. Принципы теории вероятностей изначально опирались на изучения стохастических совокупностей. Эти принципы позволяют надежно вычислить генеральную среднюю и воспроизвести почти точную картину случайного распределения тех или иных социально-экономических показателей по генеральной совокупности. Следует заметить, что выборочная совокупность — это один из возможных случаев представления той или иной стохастической совокупности [14].

6. Чувствительность потребителя образовательной услуги к уровню цены на нее приобретает особую форму в условиях развитого рынка коммерческого образования,

когда для удовлетворения одной и той же потребности в дипломе, скажем, о высшем образовании, предлагается много различных марок и брендов такой услуги. Достаточно сказать, что на территории РФ действуют около 900 отечественных вузов и 1,5 тыс. филиалов, многочисленные зарубежные программы, включая MBA, и на всех площадках оказываются платные образовательные услуги самого разного достоинства и в любом формате¹. Хуже другое, — что 60% этих услуг по направлениям подготовки не соответствуют изначальному профилю того или иного вуза. А из 5800 тыс. российских студентов 11% обучаются на юриста, что, наверное, отражает основное направление (*main stream*) укрепления позиций правового государства.

Никто из потребителей, даже самых дотошных и квалифицированных, в этих условиях, конечно, не занимается созданием собственной базы данных обо всех образовательных услугах-субститутах и ценах на них. Это знание замещается формированием некоего общего представления о приемлемом и стандартном уровне так называемой референтной цены на услугу данного назначения, т. е. своего рода *среднерыночной цены безразличия* по Ф. Эджуорту и Дж. Хиксу [2] и в соответствии с психологическим механизмом выработки предпочтений при потребительском выборе в режиме подражания [6].

Эта цена чем-то напоминает средневековую «справедливую цену» — типический уровень стоимости товара или услуги, который был почти неизменен на протяжении десятилетий в связи с отсутствием заметной инфляции, и потому общеизвестен нескольким поколениям потребителей буквально с детства.

В продолжение статьи представляется возможным и целесообразным прояснить содержание девятого признака-фактора из сложившегося перечня, названного в данном контексте *ценовая справедливость* (ЦС), что в целом отражает цели и задачи заявленного аспекта прикладного исследования. Обычно в работах по образованию цен и тарифов выделяют несколько феноменов, или эффектов, или же часто называемых факторами и связанных с ценовыми различиями, а также с чувствительностью потребителя к ценам. Под чувствительностью² потребителя понимается *мера его реакции* на уровень предлагаемой ему цены и, соответственно, его готовности совершить сделку купли-продажи.

Среди таких феноменов, эффектов наиболее интересным, но и наименее известным является представление потребителя/покупателя/пользователя о так называемой *справедливой*, или относительной цене. Объяснение феномена предполагает наличие имплицитной (ближе всего по смыслу термина — неявной) связи между ценой на потребительское благо, его качеством и сопутствующим сервисом, а также счетную возможность измерить восприятие различий в режиме анализа ценовой дифференциации и ценовой дискриминации конкретного блага, а также определить некоторые другие особенности данной ценовой разновидности. Все эти явления из области потребительского поведения чаще всего выглядят как не очень логичные, не вполне рациональные поступки потребителя, совершающего покупку, подчас спонтанно и непредсказуемо по ходу торговой операции купли-продажи экономического блага, даже если это благо представлено образовательной услугой какого-либо вуза.

¹ Много это или мало, сказать затруднительно. Так, в ФРГ на 82 млн чел. населения насчитывается 250 высших учебных заведений (из них 103 университета) и 176 вузов прикладных наук; частных вузов всего 69. (Источник: ru.wikipedia.org/wiki/Образование_в_Германии (дата обращения: 26.02.2015)).

² Обычно маркетологи указывают на 10 наиболее значимых эффектов чувствительности: представление о наличии услуг-субститутов; уникальность услуги; затраты на переключение; затрудненность сравнений; оценка качества через цену; значимость конечного результата; дороговизна услуги; воспринимаемая «справедливость» цены; возможное разделение затрат на покупку; пригодность услуги для резервирования [13].

Механизм мотивации потребителя по свершившемуся факту такой покупки, как показывает практика социологических и статистических опросов, сложно сконструировать, и мотивацию чаще всего выявляют с помощью так называемых *проективных тестов* Л. Франка, которые, правда, дают нестабильные результаты и демонстрируют низкую валидность [5, с. 178]. Но методика проективных тестов обладает очевидным достоинством, сводящимся к тому, что обходя условную психологическую защиту потребителя, интервьюер может выявить близкое к настоящему мнению потребителя, в частности, и по восприятию уровня цен на данное благо в отношении ее справедливости относительно цен на блага-субституты.

Впервые понятие *относительности цены* именно в научный (правда, схоластический) оборот ввел в XIII в. Фома Аквинский [1]. Важное место в его учении занимает теория так называемой «справедливой цены». Справедливой он считал такую цену, которая: 1) учитывает труд, затраченный на производство блага, т. е. здесь цена призвана обеспечивать эквивалентность обмена в соответствии с количеством и качеством труда и издержек; в цене должны возмещаться затраты на хранение, доставку блага, а также должна быть учтена страховка на случай возможных утрат и повреждения блага; 2) дает возможность продавцу блага жить соответственно занятому социальному положению («пропитание по статусу»), т. е. один уровень благосостояния обеспечить ремесленнику, другой — служителю церкви, третий — феодалу; 3) должна дифференцироваться/дискриминироваться в зависимости от того, насколько покупатель данного блага приближен к Богу, т. е. для представителей церковного сословия цена должна быть, разумеется, ниже, чем для пейзажиста или цехового ремесленника.

Еще раньше (811–813) термин *ценовая справедливость* (только как инструментальный термин без дефиниций) появился в текстах прообраза Административного кодекса — капитулярии «О свершении справедливости» (*Capitularia regum francorum*) франкского короля Карла Великого [4]. И справедливыми монарх полагал те цены, которые назначал он сам и/или другие сюзерены королевства. Но оказывается, что еще за 500 лет до этого, в 301 г., римский император Диоклетиан принял закон о ценовой справедливости (как он понимал политкорректность этого термина), единой на товары и услуги для всей великой империи. Правда, невзирая на статус этого пиар-хода, довольно быстро внедренное мероприятие привело к тому, что население территорий перешло на бартерно-товарные отношения, и одновременно, как раз благодаря этому обстоятельству, расцвела пышным цветом спекуляция и коррупция на пространствах Римской империи [7]. Такова неожиданная траектория в эволюции понимания категории социально-экономической справедливости — хронологически новой эры *справедливости* христианской Европы.

Гораздо позднее, уже в 1920 г. новое содержание в термин вдохнул автор «Набросков к теории рыночного хозяйства» В. Парето [11]. Здесь справедливая, она же «безупречная аллокация» (*Allocation*) по Парето, т. е. экономически эффективная цена, трактуется как признаваемая всеми участниками и сторонами сделки цена. И в его теории рыночного хозяйства *аллокация*, с точки зрения безостановочного движения факторов производства в духе маржинализма Л. Вальраса, есть перемещение и распределение экономических ресурсов в рыночном пространстве с учетом строгой потребности в них в том или ином оговоренном месте, в то или иное отведенное время.

Но ощущение нерациональности в поведении покупателя при покупке и неправомерности в поведении продавца при продаже экономического блага при анализе тех и других поступков происходит из неполного представления о закономерностях, подчиняясь которым индивид принимает решения. Практически всегда это не логические принципы, а некие схемы рассуждения, позволяющие принимать решения о покупке/продаже с малым числом ошибок в достаточно стабильной социально-экономической ситуации и с незначительными затратами, усилиями и транзакционными издержками. Поэтому в обычных и устойчивых рыночных ситуациях обы-

денные умозаключения индивидуумов выглядят и логичными (разумными), и рациональными (типичными), и правильными (как-то кем-то и когда-то обоснованными), а при особых условиях выработки решения по продаже/покупке они приводят сначала к логическим, а затем и к счетным ошибкам [14].

Проанализировать же механизм принятия потребительского решения и покупательского выбора оказывается, как отмечалось выше, делом достаточно сложным, и многочисленные опросы это всегда подтверждают. Респонденты в своих ответах при анкетировании зачастую прибегают к психологической обороне/защите в типичных ситуациях следующего рода. Так, имея собственное отрицательное мнение по тому или иному вопросу анкеты, респондент испытывает угрызения, неловкость, желание не обидеть интервьюера, который в глазах потребителя предстает полномочным лицом продавца, тем не менее, высказывает нейтральное или даже положительное суждение по спорному или деликатному вопросу, а подчас однозначному и очевидному.

Другим мотивом скрытности потребителя может оказаться излишне высокая продажная цена на благо, приводящая конкретного потребителя с учетом его реальной платежеспособности в замешательство и смущение. Или же надуманные соображения престижности пользования приобретенным благом вынуждают респондента дать неточный, несоответствующий действительности ответ. Подобные ответы ухудшают надежность выборочных данных, но отбраковать те или иные ответы из совокупности в ходе кабинетного анализа также оказывается делом затруднительным, поскольку оно будет сродни подтасовке научных сведений.

Американские экономисты Thomas T. Nagle и John E. Hogan определяют справедливую (относительную) цену как представление квалифицированных (продвинутых) потребителей о том, сколько должно стоить данное благо, какая цена будет для него справедливой и на что можно рассчитывать пользователю при покупке выбранного блага [16] с точки зрения его полезности. Следует заметить, что знание о величинах и механизмах изменения справедливой (относительной) цены оказывается *существенно важным* именно для продавца, так как только в сравнении с этими величинами потребитель/покупатель оценивает выгодность торгового предложения (например, оферты образовательной услуги в контексте исследования).

Указанные авторы также отвечают на вопрос — как потребитель формирует свое представление о справедливой (относительной) цене? Окружающий мир, по их мнению, в восприятии индивида принципиально неоднороден, и он делит все явления и объекты, с которыми ему приходится сталкиваться, на классы, группы, категории, страты, кластеры и т. д., которые организованы в некое подобие осмысленной иерархической структуры, что находит свое отражение в таком технико-гносеологическом понятии, как *категоризация*. Однако эта умозрительная классификация не жесткая, без четко выделенных и постоянно применяемых критериев и, что гораздо важнее с точки зрения проблем экономических измерений, счетных индикаторов. Индивид подсознательно пользуется классификацией, специально не задумываясь, не отдавая себе отчета в том, что он классифицирует. Пользователю кажется, что оценка, даваемая им тому или иному объекту его интереса — нечто само собой разумеющееся.

На оценку объекта по неустойчивым критериям, относящим его к приблизительной категории, оказывает воздействие множество социально-экономических, политических и иных факторов. Для этой оценки потребитель чаще всего черпает информацию из контекста ситуации, в которой происходит оценивание, из соотношения с другими объектами того же типа, фигурирующими в ситуации, из знания о прошлом или предполагаемом в будущем состоянии данного объекта. Все эти информационные источники создают определенные нормалы, точки отсчета категориальной сетки. И с помощью таких нормалей, как демонстрируют американские

авторы, можно управлять категоризацией, а, следовательно, и намечать справедливые (относительные) цены.

Реальных критериев определения эффекта ощущения воспринимаемой «справедливости» цены на услугу вообще и образовательную в частности не существует. Любые возможные оценки будут основаны на субъективных ощущениях потребителей, но это не исключает, по мнению автора статьи, возможности количественных измерений. Наиболее разработанными являются подходы, ориентированные на поиск соотношений текущих цен на товары и услуги с ценами ранее действовавшими, поскольку потребители обычно трактуют существенное повышение цены как «несправедливое» даже тогда, когда оно продиктовано существенным превышением спроса над предложением. Другой подход исследует соотношения цены на конкретный товар и услугу с ценами сходных продуктов или ценами, уплаченными в сходных ситуациях (особенно когда речь идет об услугах). И, наконец, последний из известных подходов базируется на установлении функциональной роли товара, работы и услуги в формировании стандарта минимального, достойного и т. д. потребления¹.

На рис. 1 представлены медианные восприятия ЦС потребителями образовательной услуги анализируемых вузов, что позволяет ориентироваться на поведение данного признака-фактора как результативную ключевую переменную в ходе дальнейшего многофакторного статистического моделирования.

7. По результатам проведенного совместно с А. А. Волковой опроса абитуриентов четырех петербургских вузов (СПбГУ, СПбГЭУ, СПбУИЭ, СПбБАТИП), соблюдая принцип *равновозможности сочетаний* признаков, автор получил 11 выборочных совокупностей в виде агрегированных признаков-факторов, образующих стохастическую совокупность, которую можно записать в виде распределения вероятностей по значению множества балльной оценки ответов респондентов. Как и ожидалось, распределение вероятностей оказалось асимметричным, что прямо свидетельствовало о его детерминированности, т. е. в основе этого распределения лежали обусловленные, предопределенные случайные величины — альтернативные и одномерные.

Однако следует подчеркнуть, что распределение вероятностей по значениям множества не обязательно должно быть асимметричным, если альтернативные случайные величины детерминированные. И здесь может отчетливо проявиться закономерность в уменьшении асимметрии полученного распределения по сравнению с асимметрией исходных распределений. Эта закономерность доказана А. М. Ляпуновым: сумма независимых случайных величин, имеющих какое угодно распределение вероятностей, при соблюдении необходимых условий имеет своим пределом нормальное распределение, которое достигается при достаточно большом числе случайных величин². Например, распределение в соответствии с функцией Лапласа следующего вида:

$$p(m) \cong \frac{1}{\sqrt{npq}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{1}{2} \left[\frac{m-np}{\sqrt{npq}} \right]^2},$$

где n — размер выборки; p — благоприятного события (B); q — неблагоприятного события ($\overline{B}$); m — количество учтенных признаков-факторов.

¹ Сайт ЦДО «Элитариум» [Электронный ресурс]. URL: www.elitarium.ru (дата обращения: 22.02.2015).

² Найденная закономерность была распространена А. А. Марковым на зависимые случайные величины при условии, что связь между ними ослабевает по мере их удаления друг от друга и что вариация этих величин ограничена определенными пределами.

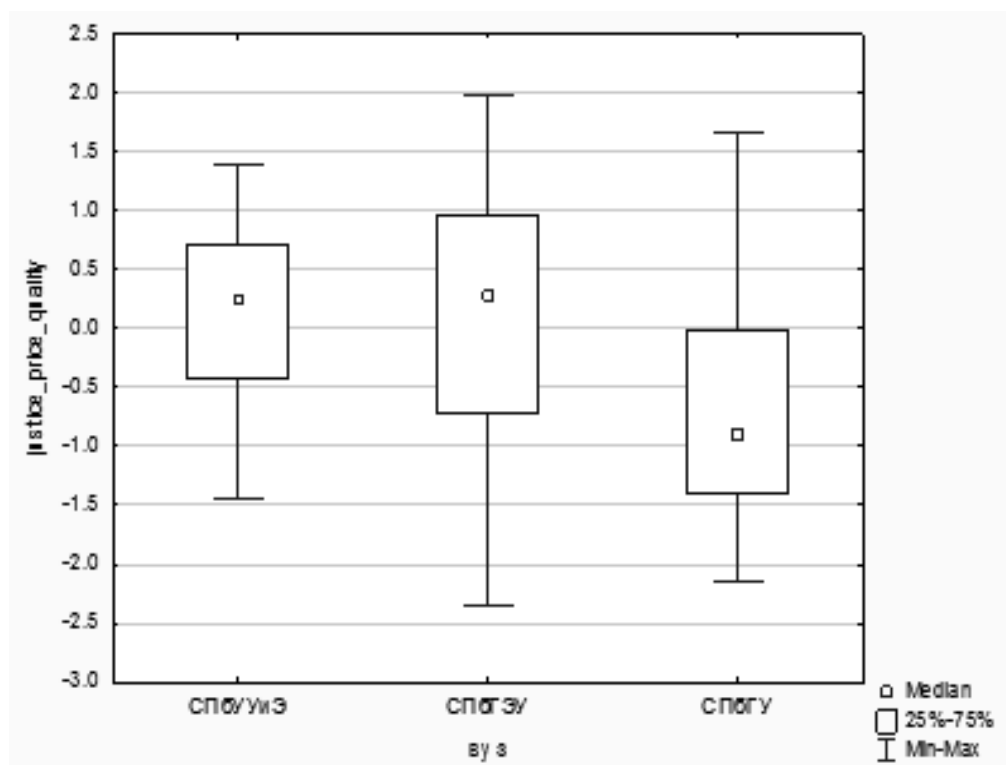


Рис. 1. Сравнение по вузам фактора ЦС по критерию Краскела—Уоллиса (*Kruskal—Wallis Test*: статистическая значимость при проверке H_0 определялась при $p\text{-value} < 0,05$ H_0 (2, $n = 119$) = 8,522180; $p = 0,0141$)

Следовательно, асимметрия случайных величин переходит в симметрию, если стохастическая выборочная совокупность сформирована из достаточно большого числа случайных величин n [14].

Рассмотренная вероятностная модель альтернативных случайных величин была исследована в отношении процесса формирования распределения результативного агрегированного индикатора ЦС (fair price) по сгруппированным признакам-факторам ценовой чувствительности, таким как: соответствие бюджету; ценовая безопасность; стремление к экономии; престижные соображения потребителя и т. д., которые были подвергнуты психологическому и логико-семантическому ранжированию с учетом полученных значений корреляционной матрицы и по лекалам бихевиористики и социальной психологии. Результаты такого ранжирования в балльно-рейтинговой оценке показаны на рис. 2.

Все признаки-факторы были предварительно уточнены и просчитаны. Местоположение каждого из 11 агрегированных факторов в данном распределении определялось по балльно-рейтинговой системе, одинаково сдвинутых вправо и влево с шагом в одну счетную единицу (дискретно — балл), т. е. $[-5; +5]$ относительно ключевого фактора 10 (№ 6 по перечню факторов на оси абсцисс).

Так, признак-фактор 5 (№ 7), стоящий справа от ценовой справедливости, нуждается в некотором пояснении. Престижные соображения потребителя, как представляется, возникают в тех случаях, когда потребитель не только готов совершить покупку образовательной услуги в достойном и широко известном учебном заве-

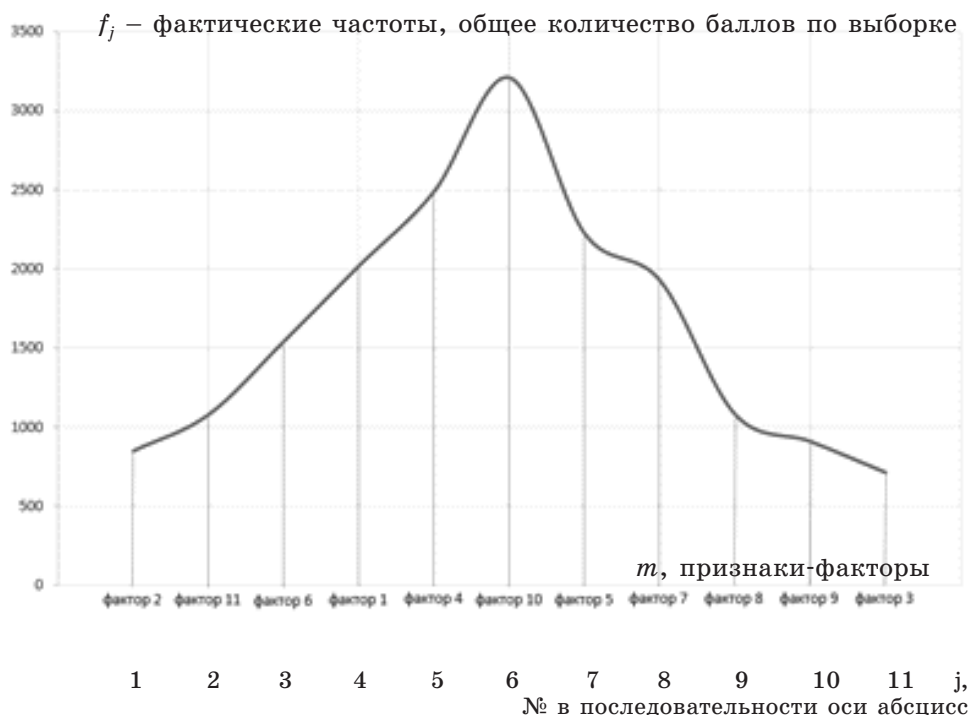


Рис. 2. Семантическое ранжирование факторов ценовой чувствительности потребителя: Перечень факторов: 2 — соответствие бюджету; 11 — ценовая безопасность; 6 — стремление к экономии; 1 — знание цен; 4 — ценовые ожидания; 10 — ценовая справедливость с учетом качества; 5 — престижные соображения покупателя; 7 — ценовая прозрачность; 8 — ценовые пороги; 9 — удобства оплаты и эффективность расходов; 3 — ценовая неосведомленность

дении, сколько бы это не стоило. Подобный случай можно расценить как априорная первичность фактора по отношению к фактору *ценовая справедливость*. Если же речь идет просто о предельно высокой (на данном потребительском сегменте) цене на образовательную услугу, и этим обстоятельством можно козырять в своем кругу независимо от качества этой услуги, то, по существу, это вторично по отношению к анализируемому ключевому индикатору. Размеры подсчитанной в исследовании дисперсии отражают высказанные соображения.

Представленное на рис. 2 фактическое распределение является стохастическим, и его следует сравнить с эталонным нормальным распределением, отвечающим параметрам функции распределения плотностей вероятностей. Это делается для того, чтобы ответить на вопрос — является ли фактическое распределение статистически однородным. Решение подобной задачи будет в данном случае необходимым и первоочередным, поскольку расчет средней и дисперсии целесообразно производить только по статистически однородным (гомогенным) и одновременно независимым (по способу формирования) совокупностям. Коэффициенты корреляции также следует рассчитывать только между статистически однородными совокупностями [15].

Сопоставляя фактическое стохастическое распределение (в пересчете на адвалорные характеристики) с теоретическим нормальным распределением частностей $\phi_0^{(j)}$ и применяя процедуру стандартного нормирования, можно оценить степень расхождения между ними, например, по χ^2 -критерию. Такой подход позволит в случае

удовлетворительного результата, т. е. близости к нормальному или логнормальному распределению, а значит, и подтверждения требования однородности частной совокупности, использовать агрегированные признаки-факторы в качестве независимых переменных для дальнейшего многофакторного регрессионного моделирования потребительского ощущения ЦС.

С учетом особенностей исходной информации данного исследования может быть использован критерий согласия χ^2 в редакции акад. А. Н. Колмогорова, поскольку частотные распределения последнего — это абсолютно непрерывные распределения, обладающие условной дискретностью признаков-факторов, которые плавно перерастают друг в друга и накладывают друг на друга, что широко используется в статистике для оценки распределения выборочных данных нечеткой и непараметрической природы. А в редакции академика критерий согласия предназначен для проверки гипотезы о подчиненности изучаемой выборки некоему установленному закону распределения, т. е. проверки того обстоятельства, что данное эмпирическое распределение соответствует предполагаемой модели.

Обычно специалисты рассматривают и критерий однородности Н. В. Смирнова, который используется для проверки гипотезы о принадлежности двух независимых выборок одному закону распределения, т. е. о том, что два эмпирических распределения соответствуют одному и тому же закону. Критерий Смирнова о проверке гипотезы об однородности двух эмпирических законов распределения является одним из наиболее часто используемых непараметрических критериев. Расчетные процедуры по обоим критериям — и Колмогорова, и Смирнова — вывешены на сайте Новосибирского государственного университета [12], а сами табличные материалы представлены в работе [3].

Все прописанное здесь и прежде позволяет обоснованно строить уравнения простой и множественной регрессии по всем правилам как модели восприятия ЦС от учтенных 10 признаков-факторов. Матрицы коэффициентов корреляции, рассчитанные предварительно, обеспечивают удовлетворительную надежность статистических связей в моделях и эффективность оценок параметров регрессий по обычному методу наименьших квадратов (ОМНК-оценки). В ходе исследования были построены шесть трехфакторных и четыре двухфакторных модели восприятия ЦС с последующим статистическим анализом, интерпретацией, комментариями, выводами и предложениями.

В качестве исходной зависимости были выбраны мультипликаторы типа агрегированной производственной функции Кобба—Дугласа, для линеаризации которой применялась процедура логарифмирования по основанию натурального логарифма. Для усиления случайного характера выборочных данных и снижения автокорреляции уровней в рядах распределений были рассчитаны первые разности значений по каждой из 10 независимых переменных в логарифмах и одному результативному признаку-фактору — $y_i^{(6)}$. И лишь затем строились системы нормальных уравнений, к которым применялось ОМНК-оценивание. Например, были построены и оценены следующие модели восприятия ЦС: $y_i^{(6)}(x_i^{(2)}, x_i^{(3)}, x_i^{(4)})$; $y_i^{(6)}(x_i^{(1)}, x_i^{(7)}, x_i^{(11)})$, где представлены переменные по номерам (верхний субиндекс) последовательности факторов (см. рис. 2) по каждому i -му респонденту. Отдельно по каждой модели давалась оценка вектору остаточного отклонения $\bar{\epsilon}$. Фрагменты статистических расчетов по первому набору факторов представлены в табл. 1.

Значения параметров:

$$a_{01} = -0,00398; a_{12} = -0,10173; a_{23} = 0,041181; a_{24} = 0,920258.$$

Регрессионная статистика:

коэффициент множественной корреляции $R_m = 0,839288$;

Дисперсионный анализ

Наименование характеристики	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	Значимость <i>F</i>
Регрессия	3	1,99798	0,665993	4,943505	0,002902
Остаток	157	15,35818	0,134721		
Итого	160	17,35616			

коэффициент детерминации $d_y = 0,704404$;
 нормированный коэффициент детерминации $\hat{d}_{y1} = 0,190637$;
 стандартная ошибка 0,367043;
 численность наблюдений $n = 161$;

коэффициент автокорреляции остаточных величин $r_a = -0,24754$;
 эмпирический коэффициент Дарбина–Уотсона $DW_3 = 2,7132$.

По изложенным в двухчастной статье материалам можно сделать три вывода.

1. Для той системы высшего образования, которая вполне благополучно существовала в России до рыночных преобразований и накопила много положительно-го, была характерна подготовка узких специалистов, что вполне соответствовало целям и задачам, безусловно, индустриального общества и отвечало интересам отраслевого принципа подготовки кадров. Неизбежный же переход (что достаточно спорно) к постиндустриальному обществу и инновационной экономике порождал новые требования к системе образования, которая должна быть ориентирована на доминирование довольно широкого профиля подготовки кадров нового времени и новой парадигмы¹.

2. Подобный профиль обычно достраивается множеством приемов разнообразных образовательных технологий, включая инновационные и интерактивные, т. е. до кондиций такого работника, который требуется конкретным секторам экономики и собирательным отраслям народного хозяйства. Такая перестройка должна базироваться на совершенствовании системы непрерывного образования потребителя услуг и более-менее точной идентификации спектра его будущих образовательных траекторий с учетом как прогнозируемых темпов профессионального и карьерного роста, так и длительности *жизненного цикла* (Life Cycle Analysis — LCA) образовательного продукта той или иной образовательной организации — учебного заведения страны [13].

3. Наиболее важным аспектом исследования образования и установления цен и тарифов на образовательные услуги системы высшего образования по различным формам и способам обучения (и не только на коммерческой основе) является определение количественных соотношений и измерение существующих связей между уровнем рыночных цен и системным качеством предоставляемых образовательных услуг, отражаемым триадой «цена — качество — сроки». С этой целью автором статьи были предприняты попытки изучения указанных соотношений на основе выборочного наблюдения за потребителями образовательных услуг отмеченных петербургских вузов.

Изложенный в статье подход позволит потребителям образовательной услуги упорядочить свои ощущения и обосновать мотивы своего рыночного выбора в пользу того или иного учебного заведения. А для продуцентов образовательной услуги, соответственно, — разработать методические рекомендации по укреплению

¹ Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. № 500-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

своих маркетинговых позиций на рынке образования, в том числе в области формирования цен и тарифов на услуги, а также по коммерческой работе с потенциальным контингентом обучающихся и их родителей.

Литература:

1. Аквинский Фома. Сума против язычников. Книга первая. 1259–1264 / пер. Т. Ю. Бородай. Долгопрудный. Цифровая библиотека по философии, 2000 [Электронный ресурс]. URL: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000791/> (дата обращения: 11.02.2015).
2. Блауг М. 100 великих экономистов после Кейнса (Библиотека «Экономической школы», вып. 42). — СПб. : Экономикс, 2009. — 384 с. — С. 336–339; Сс. 345–349.
3. Болшев Л. Н., Смирнов Н. В. Таблицы математической статистики. — М. : Наука : главная редакция физико-математической литературы, 1983. 416 с.
4. Капитулярый о свершении справедливости (811–813) // Практикум по истории средних веков / Девятайкина Н. И., Мананчикова Н. П. Воронеж : Изд-во ВГУ, 1999. 240 с.
5. Козырев А. А. Применение проективных методик при изучении мотивации потребителей // Государство и бизнес. Вопросы теории и практики: моделирование, менеджмент, финансы. Т. 2. СПб. : Изд-во СЗАГС, 2011. С. 177–182.
6. Котова Т. Н. Демонстрация ребенку действий с новым объектом: информирование об устройстве или передача способа употребления? «Экспериментальная психология». 2014. Т. 7. № 3. С. 57–68.
7. Кравчук А. Галерея римских императоров. Доминат [Электронный ресурс]. URL: http://www.telenir.net/istorija/galereja_rimskih_imperatorov_dominat/index.php (дата обращения: 11.11.2014).
8. ЛаСалль Д., Бриттон Т. А. Как превратить обычные продукты в необычные впечатления : пер. с англ. М. : Вильямс, 2006. 192 с.
9. Маслов П. П. Статистика в социологии. М. : Статистика, 1971. 212 с.
10. Пайн II Б. Дж., Гилмор Д. Х. Экономика впечатлений. М. : Вильямс, 2005. 792 с.
11. Парето В. Компендиум по общей социологии / пер. А. А. Зотова. 2-е изд. М. : Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. 511 с.
12. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход : монография. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. 888 с.
13. Цацулин А. Н. Цены и ценообразование в системе маркетинга : учеб. пособие для вузов. М. : Филинь, 1998. 448 с.
14. Цацулин А. Н. Экономический анализ. Учебник третьего поколения. Т. 1. Изд. 2-е, испр. и доп. СПб. : Питер, 2015. 704 с.
15. Чупров А. А. Основные проблемы теории корреляции. М. : Госстатиздат, 1960. 412 с.
16. Nagle Thomas T., Hogan John E. The Strategy and Tactics of Pricing : a Guide to Growing More Profitably. 4-th ed. 2005. Dec. 3. 624 p.
17. Pine II Joseph B., Gilmore James H. The Experience Economy: Work Is Theatre & Every Business a Stage (Boston: Harvard Business School Press, 1999).

References

1. Akvinsky Foma. *Summa contra Gentiles. Book the first 1259–1264* [Suma protiv yazychnikov. Kniga pervaya 1259–1264] // Translation of T. Yu. Boroday. Dolgoprudny : Digital library on philosophy [Tsifrovaya biblioteka po filosofii], 2000. [Electronic resource]. URL: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000791/>
2. Blaug M. Great Economists since Keynes [100 velikikh ekonomistov posle Keinsa]: An introduction to the lives & works of one hundred great economists of the past. (Biblioteka «Economičeskoj shkolie», viep. 42). SPb. : Economicus, 2009. 384 p.
3. Bolshev L. N., Smirnov N. V. *Tables of mathematical statistics* [Tablitsy matematicheskoi statistiki]. M. : Science. Main edition physical and mathematical literatures [Nauka. Glavnaya redaktsiya fiziko-matematicheskomo literatury], 1983. 416 p.
4. *Kapitulyary about a fulfillment of justice (811–813)* [Kapitulyarii o svershenii spravedlivosti (811–813)] // Devyataykina N. I., Mananchikova N. P. Practical on history of the Middle Ages [Praktikum po istorii srednikh vekov]. Voronezh : Publishing house of VSU [Izd-vo VGU], 1999. 240 p.

5. Kozyrev A. A. *Application of projective techniques when studying motivation of consumers* [Primenenie proektivnykh metodik pri izuchenii motivatsii potrebitel'ei] // State and business. Questions of the theory and practice: modeling, management, finance [Gosudarstvo i biznes. Voprosy teorii i praktiki: modelirovanie, menedzhment, finansy]. V. 2. SPb. : Publishing house of SZAGS [Izd-vo SZAGS], 2011. P. 177–182.
6. Kotova T. N. *Demonstration to the child of actions with new object: informing on the device or transfer a direction of use?* [Demonstratsiya rebenku deistvii s novym ob"ektom: informirovanie ob ustroistve ili peredacha sposoba upotrebleniya?] // Experimental psychology [Eksperimental'naya psikhologiya]. 2014. V. 7. N 3. P. 57–68.
7. Kravchuk A. *Galery of the Roman emperors. Dominat* [Galereya rimskikh imperatorov. Dominat]. [Electronic resource]. URL: http://www.telenir.net/istoriya/galereja_rimskih_imperatorov_dominat/index.php (date of the address: 11.11.2014).
8. LaSalle D., Britton Terry A. *Priceless. Turning Ordinary Products into Extraordinary Experiences* [Kak prevratit' obychnye produkty v neobychnye vpechatleniya] : Translation from English. M. : Williams [Vil'yams], 2006. 192 p.
9. Maslov P. P. *Statistics in sociology* [Statistika v sotsiologii]. M. : Statistics [Statistika], 1971. 212 p.
10. Pine II B. J., Gilmore J. H. *The Experience Economy* [Ekonomika vpechatlenii]. M. : Williams [Vil'yams], 2005. 792 p.
11. Pareto V. *Compendium on the general sociology* [Komp'endium po obshchei sotsiologii] / Translation of A. A. Zotov. 2-nd ed. M. : Publishing house of SU HSE [Izd. dom GU VShE], 2008. 511 p.
12. *Statistical analysis of data, modeling and research of probabilistic regularities. Computer approach* [Statisticheskii analiz dannykh, modelirovanie i issledovanie veroyatnostnykh zakonomernostei. Komp'yuternyi podkhod]. Novosibirsk : Publishing house of NSTU [Izd-vo NGTU], 2011. 888 p.
13. Tsatsulin A. N. *The prices and pricing in system of marketing* [Tseny i tsenoobrazovanie v sisteme marketinga]. Tutorial for higher education institutions. M. : Filin [Izd-vo «Filin»], 1998. 448 p.
14. Tsatsulin A. N. *Economic analysis* [Ekonomicheskii analiz] : The textbook for higher education institutions, v. 1. 2-nd ed. SPb. : Piter, 2015. 704.
15. Chuprov A. A. *Main problems of the theory of correlation* [Osnovnye problemy teorii korrelyatsii]. M. : Gosstatizdat, 1960. 412 p.
16. Nagle Thomas T., Hogan John E. *«The Strategy and Tactics of Pricing»: A Guide to Growing More Profitably* (4th Edition) by (Dec. 3, 2005). 624 p.
17. Pine II Joseph B., Gilmore James H. *The Experience Economy: Work Is Theatre & Every Business a Stage* (Boston: Harvard Business School Press, 1999).