

А. Е. Зверовщиков, И. Р. Альбеков, Н. В. Некрылова,  
Е. М. Бижанова

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТИВНОСТИ СВЯЗИ ЦЕНООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ КАЧЕСТВА МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ С МНЕНИЕМ ИХ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ

### **Аннотация.**

*Актуальность и цели.* В настоящее время отечественный рынок музыкальных инструментов является растущим, насыщенным, остро конкурентным, жестко сегментированным и импортоориентированным. Ограничением к развитию такого рынка остается монополистический характер конкуренции на фоне эластичности по ценовому фактору. Повышение цен на музыкальные инструменты продавцами приводит к пропорциональному падению покупательской лояльности и объемов продаж. Поэтому важно понимать, какие ценообразующие факторы являются определяющими при выборе музыкального инструмента. Большинство продавцов и покупателей ориентированы на бренд, а цена перегружена составляющей, не относящейся к качеству инструмента. Степень же объективности связи ценообразующих факторов качества музыкальных инструментов с мнением их потенциальных покупателей мало изучена.

*Материалы и методы.* В данном исследовании для оценки степени осведомленности потребителей о факторах, влияющих на качество музыкального инструмента, применялся метод сбора данных путем проведения опроса респондентов, принадлежащих к различным целевым аудиториям и имеющих различный уровень владения инструментом, с последующим априорным ранжированием факторов на основе полученной информации.

*Результаты.* Получены результаты экономико-статистической обработки опроса различных групп потребителей, что позволило оценить весомость конструктивных и технологических параметров в представлениях потенциальных покупателей об уровне качества музыкального инструмента. Выявлены существенные различия в оценке значимости конструктивных параметров инструмента и технологических факторов производства различных целевых аудиторий покупателей, принимающих решение по выбору музыкального инструмента.

*Выводы.* Предложены пути корректировки хозяйственного поведения субъектов рынка (производителей, продавцов и покупателей) с учетом выявленного приоритета ценообразующих факторов качества для каждого целевого сегмента рынка музыкальных инструментов. Следование данным рекомендациям в производственно-сбытовой практике производителей и продавцов будет способствовать оптимальному выбору инструмента покупателем по соотношению цена – качество без излишней переплаты за бренд.

**Ключевые слова:** музыкальные инструменты, технологические параметры, ценообразующие факторы, априорное ранжирование, спрос.

A. E. Zverovshchikov, I. R. Al'bekov, N. V. Nekrylova, E. M. Bizhanova

## A STUDY OF THE OBJECTIVITY OF THE CONNECTION BETWEEN PRICING FACTORS OF MUSICAL INSTRUMENTS' QUALITY AND THE OPINION OF POTENTIAL CONSUMERS

### Abstract.

*Background.* At the present time, the domestic market of musical instruments is growing, saturated, highly competitive, rigidly segmented and import-oriented. Restriction to the development of such a market remains the monopolistic nature of competition against the background of price elasticity. The increase in prices for musical instruments by sellers leads to a proportional drop in customer loyalty and sales volumes. Therefore, it is important to understand what pricing factors are determining when choosing a musical instrument. Most sellers and buyers are brand-oriented, and the price is overloaded with a component that is not related to the quality of the tool. The degree of objectivity of the connection between the pricing factors of the quality of musical instruments and the opinion of their potential buyers has been little studied.

*Materials and methods.* In this study, to assess consumers' awareness of the factors that affect the quality of a musical instrument, we used the method of data collection by interviewing respondents belonging to different target audiences and having different musical instrument skills, followed by an a priori ranking of factors based on the information received.

*Results.* The results of the economic and statistical processing of the survey of various groups of consumers were obtained, which made it possible to evaluate the weight of constructive and technological parameters in the perceptions of potential buyers about the quality level of a musical instrument. Significant differences in the evaluation of the significance of the design parameters of the instrument and the technological factors of production of different target audiences of buyers who make the decision to choose a musical instrument.

*Conclusions.* The ways of correction of economic behavior of market subjects (producers, sellers and buyers) are suggested taking into account the identified priority of the price-determining quality factors for each target segment of the market of musical instruments. Following these recommendations in the selling practices of producers and sellers will facilitate the optimal choice of the instrument by the buyer in terms of price-quality ratio without excessive overpayment for the brand.

**Key words:** musical instrument, technological factors, pricing factors, a priori ranking, demand.

Рынок музыкальных инструментов в настоящее время мало исследован, однако можно выделить следующие его специфические черты:

1. Рынок музыкальных инструментов является стабильно растущим и насыщенным.

Глобальный и отечественный рынки музыкальных инструментов устойчиво растут. Даже в периоды спада экономической активности и покупательской способности населения объемы реализации музыкального оборудования и инструментов не снижались.

Так, согласно докладу исследовательской компании TechNavio "Global Musical Instruments Market 2015–2019", мировой рынок музыкальных инструментов растет в среднем на 1,9–2,6 % в год [1].

Российский рынок музыкальных инструментов потенциально является одним из самых крупных в Европе, о чем свидетельствует стабильный рост музыкальной индустрии в течение последних лет. Например, объем российского рынка музыкальных инструментов и оборудования в 2016 г. оценивается в 450 млн долл., а его ежегодный рост, по данным агентства «Бизнес Монитор», составляет 20–30 %. В этом же году музыкальные инструменты приобретали чаще на 14 % по сравнению с 2015 г. [2].

Такой благоприятной ситуации способствуют нижеприведенные (табл. 1) факторы роста отечественного рынка музыкальных инструментов [3].

Таблица 1

Ключевые факторы роста отечественного рынка  
музыкальных инструментов

Фактор	Описание
1	2
1. Государственная поддержка развития музыкальной культуры в России	Поддержка со стороны государства культурных мероприятий, музыкальных школ и консерваторий вместе с наличием большого количества концертных залов, музыкальных клубов, театров, домов культуры, культурных центров и т.д. является устоявшейся культурной традицией для России
2. Стимулирование рождаемости, благоприятная демографическая ситуация	Нельзя не согласиться с мнением владельца сети магазинов музыкальных инструментов для начинающих музыкантов А. Калтахчаном: «Чем больше людей будут приходить в музыкальные школы, тем больше спрос будет на музыкальные инструменты». Число появившихся на свет потенциальных музыкантов в нашей стране ежегодно возрастает
3. Восприятие музыки как хобби, выбор музыкальной карьеры, формирование целевых аудиторий	Растущее число музыкальных коллективов увеличивает спрос на музыкальные инструменты от исполнителей и компаний, организующих концерты, формирует целевые аудитории будущих музыкантов. Поклонники музыкантов проявляют интерес к покупке музыкальных инструментов своих кумиров. Таким образом, увеличение числа концертов, групп, живых выступлений способствует популярности музыкальных инструментов и поддерживает рост рынка
4. Повышение лояльности к музыкальному бренду посредством активации работы с артистами	Данный посыл подтверждает высказывание менеджера по работе с артистами компании <i>A T Trade</i> Т. Исмаилова: «Когда артист начинает играть на ваших инструментах, вы получаете рекламу, доверие публики и гарантию того, что артист не будет играть на оборудовании других фирм. Мы предоставляем артисту оборудование, инструменты, он играет на них, логотипы брендов присутствуют на афишах, постерах, в СМИ»
5. Растущий уровень урбанизации городов и населенных пунктов	Рынок музыкальных инструментов концентрируется в крупных городах: Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Калининграде, Красноярске, Харькове и т.д. Согласно статистическим данным, 63 % такого рынка сосредоточено в обеих столицах. Предпочтения же потребителей в регионах и жителей мегаполисов различны. Последние делают акцент на дорогой и высококачественный сегмент, на периферии – выбирают инструменты подешевле

Окончание табл. 1

1	2
6. Сезонный характер спроса на отдельных сегментах рынка музыкальных инструментов	По данным исследований экспертов агентства «Бизнес Монитор», в канун праздничных дней, например, возрастает спрос на световое и звуковое оборудование, летом – на акустические гитары, в сентябре – на электрогитары и т.д.
7. Технологические инновации у производителей музыкальных инструментов	Развитие интернет-технологий, доступность Интернета, смартфонов и других гаджетов подталкивают покупателей выбирать электронные музыкальные инструменты. Однако, по мнению директора фирмы <i>GitarAist</i> , традиционная акустическая гитара еще сохраняет лидерство на рынке, но ее уверенно догоняют электрогитары
8. Развитие интернет-трейдинга и онлайн-торговли музыкальными инструментами	По данным исследований агентства «Бизнес-Монитор», за последние пять лет на российском рынке в разы возросло число интернет-магазинов. Розничная онлайн-торговля делает музыкальные инструменты доступными и близкими к потребителю. Однако большая часть покупателей предпочитает опробовать приобретаемый инструмент. Поэтому некоторые музыкальные магазины делают с этой целью специально оборудованные звукоизолированные комнаты
9. Наличие в Интернете учебных материалов, обучающих игре на музыкальных инструментах	Многочисленные онлайн и учебные сайты ( <i>Justinguitar.com</i> , <i>YouTube.com</i> и т.д.) помогают людям осваивать музыкальные инструменты, предоставляя видеоруководства, справочные материалы и др. за минимальную плату. Это упрощает обучение людей, которые не могут присоединиться к музыкальным классам из-за сложного графика работы, что стимулирует покупку музыкальных инструментов

2. Рынок музыкальных инструментов является инновационным рынком с выраженной сегментацией.

Рынок музыкальных инструментов представляет собой довольно узкий сегмент по сравнению с рынком товаров потребления или электроники. Однако представленные на этом рынке товары, как правило, предназначены для продажи конечному потребителю. Вместе с тем на нем присутствуют и торговые посредники. Таким образом, сегментация обозначенного рынка может быть произведена как по критерию покупателя инструмента, так и с выделением ассортиментных групп реализуемого товара.

Так, покупателей музыкальных инструментов можно разделить на три группы: конечные потребители (музыкальные группы, звукоинженеры, композиторы); звукозаписывающие студии, которые ориентируются на конечных потребителей; дилеры (крупнейшие посреднические фирмы для розницы). Музыкальные инструменты к продаже можно сгруппировать по следующим ассортиментным позициям: духовые, струнные, ударные, щипковые, клавишные и т.д. (рис. 1).

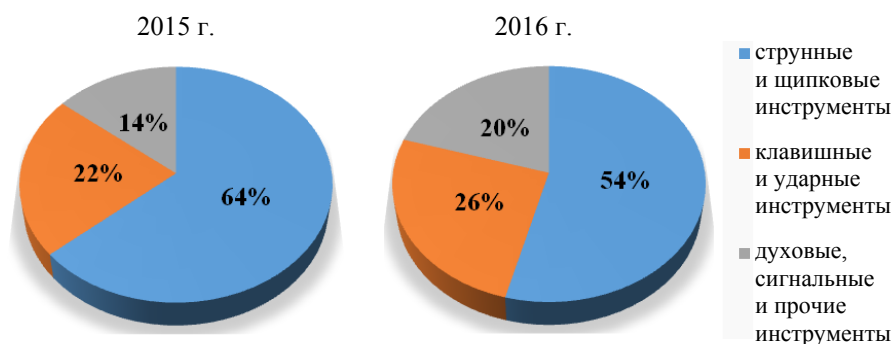


Рис. 1. Структура продаж музыкальных инструментов в России

По данным исследований агентства «Бизнес-Монитор», целевая аудитория музыкальных магазинов России за последние 15 лет выросла в четыре раза – с 1 до 4 % всего населения. Клиенты таких магазинов, по оценке директора сети «МузТорг» Д. Кузнецова, в среднем в год делают покупки на 500 долл. (50 % клиентов приходят в магазин неоднократно). Основу же продаж таких магазинов до сих пор составляют гитары и аксессуары к ним (35–40 % всех продаж) [4].

Анализ представленных данных позволил сделать вывод о росте интереса потребителей к клавишным, ударным (с 22 до 26 %), духовым, сигнальным и прочим инструментам (с 14 до 20 %). На фоне роста продаж можно говорить об перераспределении интереса потребителей к занятиям музыкой с использованием все большего ассортимента музыкальных инструментов.

3. Рынок музыкальных инструментов является достаточно эластичным по ценовому фактору.

Кризисы 2009 и 2014 гг. сопровождались, по расчетам аналитиков *Tebiz Group*, падением рынка музыкальных инструментов примерно на 33 % вследствие обрушения российской национальной валюты, резкого удорожания импортных инструментов, падения платежеспособного покупательского спроса и т.д. Самые значительные денежные потери были отмечены в сегментах: «Гитары», «Рояли», «Пианино», «Цифровые фортепиано», «Электрогитары» и «Синтезаторы». По данным доски интернет-объявлений «Авито», в эти периоды рост цен на музыкальные инструменты достигал 130 % на пианино и другие клавишные; 126 % – на смычковые инструменты; 140 % – на духовые инструменты и т.д. То есть снижение продаж музыкальных инструментов почти прямо пропорционально росту цен на них. Отсюда вывод: спрос на отечественном рынке музыкальных инструментов эластичен по цене.

Однако, как отмечает руководитель направления маркетинга гитар и ударных компании «Ямаха мюзик» П. Симченко, кризисы убрали с рынка небольших игроков и освежили его: «Покупатели стали более требовательными, они стали подбирать более качественные инструменты».

4. Рынок музыкальных инструментов является импортоориентированным рынком монополистической конкуренции.

Согласно отчету американской консалтинговой компании FMI “Musical Instruments Market: Global Industry Analysis and Opportunity Assessment 2016–2026”, рынок музыкальных инструментов характеризуется наличием большо-

го количества мелких и крупных поставщиков – более 600 производителей музыкальных инструментов во всем мире.

Ключевыми участниками глобального рынка музыкальных инструментов являются не более 30 фирм: *Gibson Guitars and Basses*, *QRS Music*, *Fender Musical Corporation*, *Steinway Musical Instruments*, *Zildjian Cymbals*, *Paiste Cymbals*, *Cort*, *Casio*, *Yamaha*, *C F Martin*, *Korg*, *Roland*, *Kawai*, *Pearl*, *Tama*, *Mapex*, *Sonor*, *ESP*, *Ibanez*, *Pluto*, *Tristar*, *Granada* и т.д.

Среди лидеров-поставщиков на отечественном рынке музыкальных инструментов можно выделить: *Arsenal Music*, *Artimusic*, *Dynatone*, *InSide*, *MixArt*, *Roland Music*, *SMS pro*, *Yamaha Music Russia* и др. Крупнейшие отечественные производители музыкальных инструментов – ООО «Смайлдент», ОАО «Шуйская гармонь», ООО фирма «Эмузин», ЗАО «Аккорд», ООО «Заря-Муз-Деталь», ООО «Аккорд-пианино», ООО «АМТ Корпорация», ООО «ПКМИ фонда П. И. Чайковского», ООО «Дофф».

Российский рынок музыкальной розницы также состоит из ограниченного числа крупных игроков – сетевых компаний: «МузТорг», «Динатон», «Мир музыки», «Азия трейд», «Аккорд», «Музыкальный арсенал», которые каждый год открывают от одного до четырех новых магазинов и занимают 50 % всего рынка. Оставшиеся 50 % – это «делянка» региональных компаний и интернет-магазинов.

Таким образом, можно говорить о достаточно жесткой конкуренции на рынке музыкальных инструментов. Рынок насыщен, считают специалисты. Поэтому данный рынок является рынком монополистической конкуренции. Его специфика состоит в том, что компании, его составляющие, соперничают не только по ценовому фактору, но и по качеству продукции, рекламе, условиям послепродажного обслуживания и т.д. То есть большинство продавцов музыкальных инструментов и оборудования делают основной акцент на бренд и рекламу как средство убеждения потенциальных покупателей в том, что их товар лучше. Таким образом, цена часто «перегружена фейковой составляющей», не относящейся к качеству товара и его прочим реальным потребительским характеристикам.

На российском рынке музыкальных инструментов сформировалась импортоориентированная модель: большую часть рынка составляет продукция зарубежных производителей. Так, в структуре отечественного рынка музыкальных инструментов в 2015 г. объем импортных поставок превышал внутреннее производство в 198,3 раза, а в 2016 г. – в 284,5 раза. Сальдо торгового баланса в 2015 г. было отрицательное и составляло 2,3 млн шт., а в 2016 г. – 3,6 млн шт., что свидетельствует о превышении внешних поставок музыкальных инструментов над их внутренним производством.

Лидером по импортным поставкам музыкальных инструментов в настоящее время является Китай (более 91 %). Так, рейтинг стран-поставщиков музыкальных инструментов в России в 2016 г. сформировался следующим образом: Китай – 90,2 %, Индонезия – 5,3 %, Германия, Чехия, Япония, США – 1 %. Крупнейшими поставщиками музыкальных инструментов на отечественный рынок стали компании ООО «Ямаха Мюзик» (объем поставок более 12 млн долл.) и компания *Casio Europe CMBH* (объем поставок почти 6 млн долл.).

Принимая во внимание вышеперечисленные факты, можно утверждать, что в России рынок музыкальных инструментов будет продолжать расти, оставаясь при этом насыщенным, жестко сегментированным и импортоориентированным. Однако ограничением к развитию исследуемого рынка продолжает оставаться монополистический характер конкуренции на фоне эластичности по ценовому фактору. То есть необоснованное повышение цен на музыкальные инструменты продавцами, скорее всего, приведет к пропорциональному падению покупательской лояльности и объемов продаж.

Так какие же ценообразующие факторы являются определяющими при выборе музыкального инструмента? Попробуем ответить на этот вопрос применительно к акустической гитаре как лидеру продаж большинства розничных музыкальных магазинов.

Анализ форумов «будущих музыкантов-новичков» подтвердил, что, с точки зрения «неискушенного» начинающего музыканта, при определении цены на гитару нужно «посмотреть, сколько гитара стоила новой в год продажи, прибавить потери, связанные с инфляцией за прошедшие годы, разделить на два, затем к получившейся половине прибавить индекс массы тела, умноженный на собственный возраст, и из этого всего извлечь квадратный корень...» [4].

Теперь обратимся к мнениям профессионалов музыкального бизнеса, например специалиста в области производства и продаж акустической гитары, директора компании *GitarAist* Б. Алферова и владельца гитарного бизнеса Д. Груна (табл. 2). Можно заметить, что музыкальные «гуру» хотя и идентифицируют ценообразующие параметры акустической гитары, однако выделенные ими факторы в основном имеют неоднозначные для интерпретации формулировки (например, «качество» подразумевает «звучание» по Груну и «материал» по Алферову), а также большинство факторов взаимозависимы и взаимообусловлены (например, «имя мастера» говорит о его «квалификации», а значит, можно судить и о «времени изготовления» инструмента, или «материал» гитары будет, скорее всего, определять чистоту и силу ее «звучания»).

Таблица 2

## Ценообразующие факторы на акустическую гитару

Рейтинг	Б. Алферов [5]		Д. Грун [6]	
	Фактор	Интерпретация	Фактор	Интерпретация
1	2	3	4	5
1	Квалификация мастера	Слаженность действия рук изготовителя с опорой на интуицию	Авторство	Когда и кто изготовил гитару, бренд ее производителя
2	Материал	Порода и класс древесины, из которой гитара изготовлена	Качество	Инкрустация, порода дерева и качество звука гитары

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5
3	Время изготовления	Скорость изготовления гитары без потери ее характеристик	Состояние на момент продажи	Состояние колков, ладов, отсутствие сколов на гитаре
4	Звучание	Глубина, насыщенность, мощность, яркость звучания гитары	Принадлежность	Кто играл на гитаре до Вас
5	Имя мастера	Когда и кто изготовил гитару, бренд ее производителя	Новизна для рынка	Инструмент, купленный 200 лет назад при загадочных обстоятельствах, создает «атмосферу открытия»
6	Историческая ценность	Степень уникальности гитары в исторической ретроспективе	Конъюнктура рынка	Сезонный спрос на музыкальные инструменты

Судя по присвоенному факторам рейтингу, на лидирующие позиции (вторая позиция в рейтинге) профессионалы выводят технологические и конструктивные особенности изготовления гитары.

Большинство же будущих музыкантов слабо ориентируются в технологических и конструктивных составляющих качества акустической гитары при выборе оптимального варианта для приобретения. В данном исследовании для оценки степени осведомленности потребителей о факторах, влияющих на качество музыкального инструмента, применялся метод сбора данных путем проведения опроса респондентов, принадлежащих к различным целевым аудиториям и имеющих различный уровень владения инструментом, с последующим априорным ранжированием факторов на основе полученной информации.

Априорное ранжирование факторов представляет собой психологический эксперимент, когда возможно более широкому кругу специалистов, работающих в данной области, предлагается расположить (ранжировать) факторы в порядке убывания степени их влияния на отклик.

Для проведения анкетирования были выбраны факторы различных групп: конструктивные – материал накладки грифа ( $X_8$ ), материал грифа гитары ( $X_3$ ), мензура инструмента ( $X_9$ ), материал верхней деки ( $X_{10}$ ), конструкция верхней деки ( $X_7$ ), материал корпуса (нижняя дека, обечайка) ( $X_5$ ); технологические факторы – клей и лак, используемые при изготовлении гитары ( $X_1$ ); квалификация мастера, изготовившего инструмент / фирма-изготовитель ( $X_4$ ); факторы, связанные с качеством комплектующих – фурнитурой (колки, порожки и т.д.) ( $X_2$ ), струнами (фирма, натяжение и т.д.) ( $X_6$ ).

Отобранные факторы независимы, некомплектны, кодированы и хаотично представлены респондентам в анкете, о чем они были заранее уведомлены перед началом опроса.



Для понимания важности выбранных факторов отметим их основные характеристики.

Мензура – длина рабочей, звучащей части струны на музыкальных инструментах. Для классической гитары – это участок струны от верхнего порожка, расположенного в месте стыковки головы грифа и накладке, до нижнего порожка, расположенного на струнодержателе, который также называют подставкой. Наиболее распространены гитары с мензурой в 650–660 мм, что позволяет повысить громкость звучания инструмента, но приводит к увеличению силы, необходимой для того, чтобы прижать струну к ладу, что отрицательно сказывается на эргономике.

Типовой материал для деки – это ель и кедр различных типов. Есть и другие породы, но они не так распространены.

Конструкция верхней деки подразумевает совокупность собственно деки (древесной пластины) и акустической системы, соединенной с ней. Одна из самых удачных систем является система «веер», состоящая из нескольких тонких пружин – радиальных палочек из ели или кедра.

Акустическая система необходима для равномерного распределения нагрузки и колебаний по деке, передаваемых струнами.

Кроме веерной конструкции акустической системы применяется множество различных других вариантов расположения пружин на деке, одной из которых является так называемая «двойная дека». Дека формируется из трех слоев: двух тонких внешних слоев, представляющих собой древесные пластины из обычного материала для деки, и внутреннего слоя из специальной сотовой структуры под названием *Notex*. Дека получается прочной и очень легкой.

Материалом накладки грифа обычно является твердая порода дерева, например палисандр, клен или черное дерево. Используются также и другие варианты более современных материалов, таких как углеродное волокно.

В качестве материала корпуса гитары часто выбирается палисандр, красное дерево, а также другие различные хвойные породы.

Распространенные материалы для грифа – красное дерево и клен.

Под фурнитурой подразумевают нижний, верхний порожки и колковую механику. Распространенные материалы порожков – кость и различные синтетические заменители, близкие по физико-механическим свойствам. Основным элементом колковой механики является червячная передача между валом, на котором расположена ручка колка, и барабаном, на который накручивается струна при ее установке. От степени точности изготовления этой передачи зависит долговечность и плавность работы данного узла.

Важной технологической операцией в изготовлении гитары является покрытие синтетическими или органическими лаками. Можно встретить гитару, покрытую и специальными засыхающими маслами, например тунговым маслом.

Первые три струны (голосовые) изготавливаются из нейлонового моноволокна, басовые представляют собой тонкую многоволоконную нейлоновую сердцевину, обвитую тонкой проволокой, называемой «канителью». От натяжения, степени точности изготовления струн, равномерности распределения плотности материала по длине струны и стабильности диаметра зависит качество звучания инструмента.

Мастер или компания, занимающаяся изготовлением музыкальных инструментов, выбирает определенную технологию производства, являющуюся совокупностью технологических операций, применяемых на различных ее этапах.

Результаты опроса представлены в форме таблицы. Первичная обработка заключается в подсчете сумм рангов  $\sum_{i=1}^m a_{ij}$  по столбцам таблицы ( $j$  – номер фактора;  $i$  – условный номер специалиста;  $a_{ij}$  – ранг, присвоенный  $i$ -м специалистом  $j$ -му фактору;  $m$  – число опрошенных специалистов), которые являются показателем силы влияния факторов на отклик. Это позволяет провести новую ранжировку. Ранг  $\theta_j = 1$  получает тот фактор, для которого сумма рангов, присвоенных всеми специалистами, будет минимальной.

Гипотеза о наличии согласия в мнениях специалистов проверялась с помощью коэффициента Кендэла:

$$W = \frac{12}{m^2(k^3 - k)} \sum_{j=1}^k \Delta_j^2.$$

Если исследователь, располагая факторы в ряд по степени их влияния, не мог четко разграничить два или большее число членов ряда, использовались связанные ранги и коэффициент конкордации вычислялся следующим образом:

$$W = 12 \sum_{j=1}^k \Delta_j^2 / [m^2(k^3 - k) - m \sum_{i=1}^m T_j],$$

где  $\Delta_j$  – отклонение суммы рангов для  $j$ -го фактора от общей средней суммы рангов:

$$\Delta_j = \left| \sum_{i=1}^m a_{ij} - \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^m a_{ij} \right|,$$

$$T_i = \sum_{j=1}^k (t_j^3 - t_j),$$

где  $t_j$  – число одинаковых рангов при  $i$ -ранжировании.

Статистическая значимость коэффициента конкордации  $W$  оценивалась с помощью критерия Пирсона  $\chi^2$ .

Проверку правильности разбиения факторов на группы проводили с помощью критерия Линка – Уоллеса, наблюдаемое значение которого определялось по формуле

$$K_H = vR(\bar{a}_j) / \sum_{j=1}^v R_j,$$

где  $v$  – число сравниваемых средних рангов;  $R(\bar{a}_j)$  – размах средних;  $R_j$  – размахи выборок, средние значения которых  $R(\bar{a}_j) = \bar{a}_{\max} - \bar{a}_{\min}$ ;  $R_j = a_{ij \max} - a_{ij \min}$ .

40 специалистам предлагалось заполнить анонимную анкету, в которой необходимо было указать свой пол, возраст и уровень владения инструментом. По результатам анкетирования было выделено пять групп респондентов: по уровню владения инструментом – музыканты-любители, профессиональные музыканты и мастера по изготовлению и ремонту инструментов; по половому признаку – мужчины и женщины.

Для каждой из групп составлены таблицы, содержащие суммы рангов  $a_{ij}$  для каждого из факторов, ранги факторов  $\theta_j$ , коэффициенты конкордации  $W$  для каждой группы специалистов, проверку значимости коэффициентов конкордации  $W$  по критерию Пирсона  $\chi^2$ , при выборе критических значений которого принималась доверительная вероятность  $p = 0,95$ .

По данным расчетов было выявлено, что в каждой из групп коэффициент конкордации  $W$  значим и находится в пределах 0,2–0,67, что является удовлетворительным уровнем согласованности мнений специалистов.

Результаты ранжирования приведены в табл. 3–7.

Таблица 3

Профессиональные музыканты ( $W = 0,22871$ )

Сумма $a_{ij}$	87	76	71	66	64	59	48	48	46	35
Фактор	Материал накладки грифа	Фурнитура (колки, порожки и т.д.)	Материал грифа гитары	Мензура инструмента	Клей и лак, используемые при изготовлении гитары	Струны (фирма, натяжение и т.д.)	Материал верхней деки	Конструкция верхней деки	Материал корпуса (нижняя дека, обечайка)	Квалификация мастера, изготовившего инструмент/ фирма-изготовитель
Ранг $\theta_j$	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

По результатам ранжирования факторов очевидно, что мнения различных групп музыкантов неодинаковы, в некоторых случаях согласованность мнений относительно низкая, но значимая и приемлемая для проведения дальнейших исследований. На рис. 2 и 3 показаны априорные диаграммы рангов в кодовых координатах. Места резкого изменения характера поведения распределения сумм факторов отмечены маркерами.

Таблица 4

Музыканты-любители ( $W = 0,19821$ )

Сумма $a_{ij}$	125	122,5	115	105,5	101,5	89,5	73	67,5	66,5	63
Фактор	Мензура инструмента	Фурнитура (колки, порожки и т.д.)	Клей и лак, используемые при изготовлении гитары	Материал накладки грифа	Струны (фирма, натяжение и т.д.)	Материал грифа гитары	Квалификация мастера, изготовившего инструмент/фирма-изготовитель	Конструкция верхней деки	Материал верхней деки	Материал корпуса (нижняя дека, обечайка)
Ранг $\theta_{\gamma}$	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Таблица 5

Мастера по изготовлению и ремонту инструментов ( $W = 0,674431$ )

Сумма $a_{ij}$	35	33	30	27	24	19,5	16	12,5	11	6
Фактор	Фурнитура (колки, порожки и т.д.)	Мензура инструмента	Материал накладки грифа	Материал грифа гитары	Струны (фирма, натяжение и т.д.)	Материал корпуса (нижняя дека, обечайка)	Клей и лак, используемые при изготовлении гитары	Конструкция верхней деки	Материал верхней деки	Квалификация мастера, изготовившего инструмент/фирма-изготовитель
Ранг $\theta_{\gamma}$	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Таблица 6

Женщины ( $W = 0,270408$ )

Сумма $a_{ij}$	64	58	57	50	43	42	39	37	27	19
Фактор	Мензура инструмента	Материал накладки грифа	Фурнитура (колки, порожки и т.д.)	Клей и лак, используемые при изготовлении гитары	Конструкция верхней деки	Материал верхней деки	Материал грифа гитары	Струны (фирма, натяжение и т.д.)	Квалификация мастера, изготовившего инструмент/фирма-изготовитель	Материал корпуса (нижняя дека, обечайка)
Ранг $\theta_{\gamma}$	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Таблица 7

Мужчины ( $W = 0,244625$ )

Сумма $a_{ij}$	176,5	164,5	160	148,5	147,5	145	109,5	87	85	85,3
Фактор	Фурнитура (колки, порожки и т.д.)	Материал накладки грифа	Мензура инструмента	Материал грифа гитары	Струны (фирма, натяжение и т.д.)	Клей и лак, используемые при изготовлении гитары	Материал корпуса (нижняя дека, обечайка)	Квалификация мастера, изготовившего инструмент/ фирма-изготовитель	Конструкция верхней деки	Материал верхней деки
Ранг $\theta_j$	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

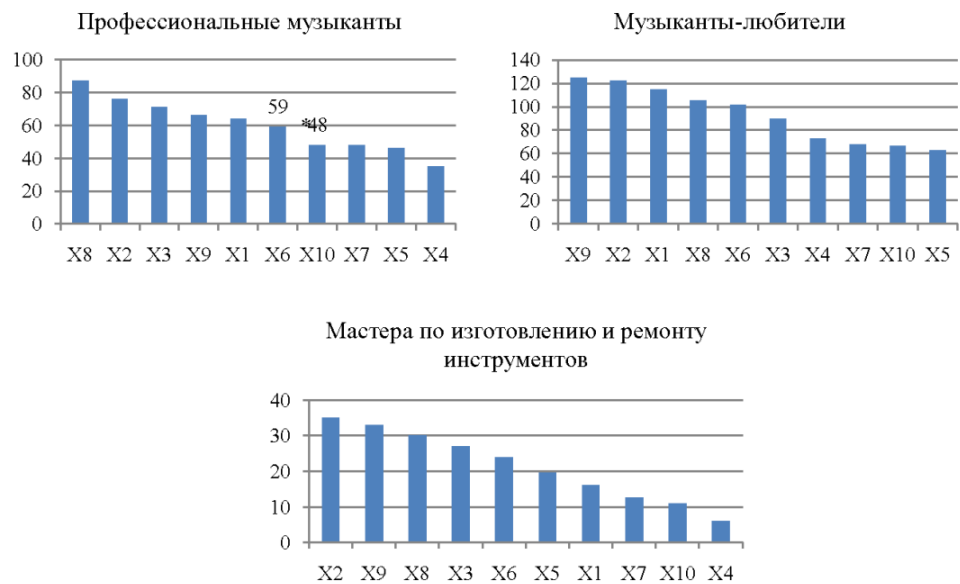


Рис. 2. Распределение  $a_{ij}$  по категориям музыкантов

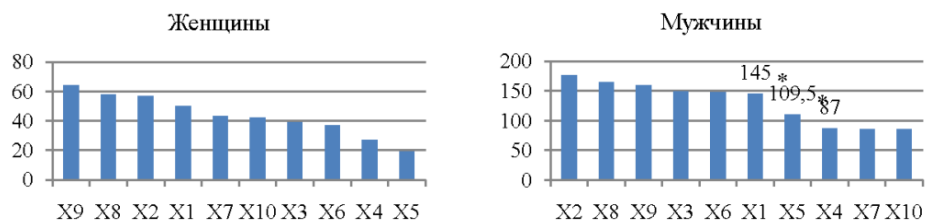


Рис. 3. Распределение  $a_{ij}$  по половому признаку

Коэффициент Линка – Уоллеса для диаграммы рангов факторов, распределенных профессиональными музыкантами, равен  $K_H = 1,375 < K_K = 1,52$

при доверительной вероятности  $p = 0,95$ . То есть разность сумм рангов факторов недостаточно велика для того, чтобы отбросить оставшиеся факторы.

Коэффициент Линка – Уоллеса для диаграммы рангов факторов, распределенных мужчинами, рассчитывался для указанных на ней точек. В обоих случаях  $K_H > K_K$ , что позволяет отсеивать незначимые факторы. Исходя из соображений неприемлемости чрезмерного упрощения зависимости, отбрасываем все факторы, сумма рангов которых  $a_{ij} > 109,5$ . Остаются такие факторы, как материал верхней деки ( $X_{10}$ ) и ее конструкция ( $X_7$ ), квалификация мастера, изготовившего инструмент ( $X_4$ ), материал корпуса ( $X_5$ ).

Сводные результаты ранжирования факторов по категориям музыкантов и их половому признаку показаны в табл. 8.

Таблица 8

Сводные результаты ранжирования  
ценообразующих факторов качества гитары

Фактор		Профессиональные музыканты	Музыканты-любители	Мастера по изготовлению и ремонту инструментов	Женщины	Мужчины
$X_1$	Клей, лак, используемые при изготовлении гитары	6	8	4	7	5
$X_2$	Фурнитура (колки, порошки и т.д.)	9	9	10	8	10
$X_3$	Материал грифа гитары	8	5	7	4	7
$X_4$	Квалификация мастера, изготовившего инструмент / фирма-изготовитель	1	4	1	2	3
$X_5$	Материал корпуса (нижняя дека, обечайка)	2	1	5	1	4
$X_6$	Струны (фирма, натяжение и т.д.)	5	6	6	3	6
$X_7$	Конструкция верхней деки	3	3	3	6	2
$X_8$	Материал накладки грифа	10	7	8	9	9
$X_9$	Мензура инструмента	7	10	9	10	8
$X_{10}$	Материал верхней деки	4	2	2	5	1

Результаты проведенного исследования обнаружили, что практически все потребители в большинстве своем приоритетным фактором при выборе гитары выделяют квалификацию мастера, изготовившего инструмент. Значимыми факторами также является материал корпуса гитары, конструкция и материал верхней деки, качество струн. Однако различные категории потенциальных покупателей музыкального инструмента в своей группе все же по-разному ранжируют значимость указанных ключевых факторов. Несущественными же факторами при выборе гитары респонденты практически единодушно считают элементы комплектации и ряд конструктивных элементов – фурнитуру, мензуру, материал накладки грифа и т.д.

Таким образом, *производитель*, конструируя и выпуская инструмент для определенной целевой аудитории в соответствующем ценовом диапазоне, должен ориентироваться на ключевые для данной аудитории факторы качества, определяющие привлекательность инструмента.

*Торговые точки* по продаже инструмента должны выстраивать свою сбытовую политику, варьируя в зависимости от целевого сегмента соответствующие драйверы стимулирования продаж. Например, рекламный посыл конкретной целевой аудитории в соответствующем ценовом диапазоне должен учитывать приоритетность качественных факторов инструмента именно для таких покупателей; скрипты продаж и речевые модули консультантов-продавцов должны быть разработаны под каждую целевую группу клиентов с учетом их предпочтений в качественных характеристиках инструмента; такими же принципами должен руководствоваться продавец при разработке интернет-каталога торговой точки и т.д.

*Покупатели* инструмента должны также подготовиться к предстоящему выбору, рационализируя свое потребительское поведение: четко определить цель приобретения инструмента и соответствующие этой цели свойства гитары, степень готовности оплатить эти свойства, для чего желательно ознакомиться с мнениями специалистов в этой области – музыкантов-профессионалов и мастеров-изготовителей. Это позволит сделать оптимальный выбор инструмента по соотношению цена – качество без излишней переплаты за бренд.

#### ***Библиографический список***

1. Обвал рынка музыкальных инструментов // Магазин маркетинговых исследований. – URL: <http://informarket.ru/news/one/3829/>
2. **Воронина, Ю.** Барабан, гитара, бубен. Ежегодный рост рынка музыкального оборудования составляет 30 % / Ю. Воронина // Российская газета. – 2012. – 29 мая. – № 849 (20). – URL: <https://rg.ru/2012/05/29/vuzika.html>
3. Тенденции и ожидания российского рынка музыкальных инструментов. – URL: [https://informatio.ru/news/economy/krizis/tendentsii\\_i\\_ozhidaniya\\_rossiyskogo/](https://informatio.ru/news/economy/krizis/tendentsii_i_ozhidaniya_rossiyskogo/)
4. Форумы для гитаристов. – URL: <https://forum.guitarplayer.ru/index.php?topic=346871.0>
5. Самые дорогие музыкальные инструменты по версии Forbes // Эксперт-центр. – URL: <http://expert.org.ua/obshchestvo/2006/camye-dorogie-muzykalnye-instrumenty-po-versii-forbes>
6. Мастерская гитара. Изготовление. – URL: <http://gitaraiizgotovlenie.narod.ru/zsena.html>

---

**References**

1. *Magazin marketingovykh issledovaniy* [Marketing research store]. Available at: <http://informarket.ru/news/one/3829/>
2. Voronina Yu. *Rossiyskaya gazeta* [The Russian Newspaper]. 2012, 29 May, no. 849 (20). Available at: <https://rg.ru/2012/05/29/vuzika.html>
3. *Tendentsii i ozhidaniya rossiyskogo rynka muzykal'nykh instrumentov* [Trends and expectations of the Russian market of musical instruments]. Available at: [https://informa tio.ru/news/economy/krizis/tendentsii\\_i\\_ozhidaniya\\_rossiyskogo/](https://informa tio.ru/news/economy/krizis/tendentsii_i_ozhidaniya_rossiyskogo/)
4. *Forumy dlya gitaristov* [Forums for guitar players]. Available at: <https://forum.guitar player.ru/index.php?topic=346871.0>
5. *Ekspert-tseentr* [Expert center]. Available at: <http://expert.org.ua/obshchestvo/2006/camye-dorogie-muzykalnye-instrumenty-po-versii-forbes>
6. *Masterovaya gitara. Izgotovlenie* [Custom-made guitars. Manufacturing]. Available at: <http://gitaraizgotovlenie.narod.ru/zsena.html>

---

***Зверовщиков Александр Евгеньевич***

доктор технических наук, доцент,  
заведующий кафедрой технологии  
машиностроения, Пензенский  
государственный университет  
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: [azwer@mail.ru](mailto:azwer@mail.ru)

***Zverovshchikov Aleksandr Evgen'evich***

Doctor of engineering sciences, associate  
professor, head of sub-department  
of machine-building technology, Penza  
State University (40 Krasnaya street,  
Penza, Russia)

***Альбеков Ирек Рашидович***

студент, Пензенский государственный  
университет (Россия, г. Пенза,  
ул. Красная, 40)

E-mail: [albekovirek1@yandex.ru](mailto:albekovirek1@yandex.ru)

***Al'bekov Irek Rashidovich***

Student, Penza State University  
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

***Некрылова Нина Валерьевна***

кандидат экономических наук, доцент,  
кафедра экономики и финансов,  
Пензенский государственный  
университет (Россия, г. Пенза,  
ул. Красная, 40)

E-mail: [nina-nekrylova@yandex.ru](mailto:nina-nekrylova@yandex.ru)

***Nekrylova Nina Valer'evna***

Candidate of economic sciences, associate  
professor, sub-department of economics  
and finances, Penza State University  
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

***Бижанова Евгения Михайловна***

кандидат экономических наук, доцент,  
кафедра маркетинга, коммерции  
и сферы обслуживания, Пензенский  
государственный университет  
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: [janette@list.ru](mailto:janette@list.ru)

***Bizhanova Evgeniya Mikhaylovna***

Candidate of economic sciences, associate  
professor, sub-department of marketing,  
commerce and services, Penza State  
University (40 Krasnaya street, Penza,  
Russia)



УДК 339.13

**Зверовщиков, А. Е.**

**Исследование объективности связи ценообразующих факторов качества музыкальных инструментов с мнением их потенциальных покупателей / А. Е. Зверовщиков, И. Р. Альбеков, Н. В. Некрылова, Е. М. Бижанова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2018. – № 1 (45). – С. 190–206. – DOI 10.21685/2072-3016-2018-1-20.**