

Российская академия наук  
Институт экономики

---

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ  
ЭЛАСТИЧНОСТИ СПРОСА  
НА ТЕАТРАЛЬНЫЕ УСЛУГИ

Москва  
Институт экономики  
2017

**Эконометрические модели эластичности спроса на театральные услуги:** Научные доклады. – М.: Институт экономики РАН, 2017. – 54 с.

ISBN 978-5-9940-0595-8

**Аннотация.** Настоящая публикация состоит из двух докладов на общую тему, связанную с моделированием спроса на один из самых распространенных видов опекаемых благ – театральные услуги. В первом докладе «Оценка функции спроса на театральные постановки: эмпирический анализ», подготовленном А.Р. Бузанаковой и Е.М. Ожеговым (Пермь), представлена модель цензурированной квантильной регрессии спроса на театральную продукцию. Указанная модель построена на основе фактических данных работы Пермского театра оперы и балета. Второй доклад «Государственный патернализм и эконометрическая модель бюджетной поддержки театра» подготовлен Н.А. Бураковым и О.А. Славинской (Москва). Предложенная в этом докладе эконометрическая модель бюджетной поддержки театров основана на данных о театральной деятельности Минкультуры РФ и Росстата за 2001–20014 гг. Оба доклада представлены для обсуждения на семинаре ИЭ РАН «Теоретическая экономика».

**Ключевые слова:** опекаемые блага, отстающая производительность труда, дефицит доходов, индексы Баумоля, модель «болезни цен», заработная плата.

**Классификация JEL:** C43, E24, E31, G18, L38, Z1, Z11.

**Econometric Models of the Elasticity of Demand for Theatrical Services:** Scientific Reports. – Moscow, 2017. – 54 p.

**Abstract.** The present publication consists of two reports on a common topic, associated with the modeling of demand for one of the most common types of patronized goods, which are theatrical services. In the first report, called “Evaluation of the function of demand for theatrical productions: an empirical analysis”, prepared by Buzanakova A.R. and Ozhegov E.M. (Perm), a model of censored quantile regression of demand for theatrical products is presented. The specified model is based on the actual data of the work of the Perm Opera and Ballet Theater. The second report, called “The State Paternalism and the Econometric Model of Budgetary Support for the Theater,” was prepared by Burakov N.A. and by Slavinskaya O.A. (Moscow). The econometric model of budgetary support of the theaters, proposed in this report, is based on data on the theatrical activity of the Ministry of Culture of the Russian Federation and of the Federal State Statistics Service (Rosstat) for the years 2001-2014. Both reports are presented for discussion at the seminar, organized by the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (the RAS), called “The Theoretical Economics”

**Keywords:** patronized goods, lagging labor productivity, income deficit, Baumol indices, or indices of Baumol, model of “disease of prices”, wages, salaries.

**JEL Classification:** C43, E24, E31, G18, L38, Z1, Z11.

© Институт экономики РАН, 2017

© Бузанакова А.Р., Ожегов Е.М., 2017

© Бураков Н.А., Славинская О.А., 2017

© Валериус В.Е., дизайн, 2007

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Часть 1

<b>А.Р. Бузанакова, Е.М. Ожегов.</b> Оценка функции спроса на театральные постановки: эмпирический анализ .....	4
Введение.....	5
1.1. Обзор литературы .....	9
1.2. Описание данных.....	13
1.3. Методология .....	17
1.4. Результаты эконометрического оценивания.....	21
Заключение.....	24
Литература .....	27

### Часть 2

<b>Н.А. Бураков, О.А. Славинская.</b> Государственный патернализм и эконометрическая модель бюджетной поддержки театра .....	31
Введение: теоретический ландшафт .....	32
2.1. Особенности исследования .....	34
2.2. Первичный анализ данных .....	36
2.3. Эконометрическое моделирование .....	42
Заключение .....	48
Литература .....	50

А.Р. Бузанакова (НИУ ВШЭ, Пермь)  
Е.М. Ожегов (НИУ ВШЭ, Пермь)<sup>1</sup>

## ОЦЕНКА ФУНКЦИИ СПРОСА НА ТЕАТРАЛЬНЫЕ ПОСТАНОВКИ: ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ<sup>2</sup>

**Аннотация.** Целью государственных театров является как увеличение выручки, так и увеличение числа зрителей. В работе на данных Пермского театра оперы и балета за 4 сезона выявляется эффект цены на спрос на билеты для различных типов спектаклей и мест в зале. С помощью метода цензурированной квантильной регрессии оцениваются параметры функции спроса. В работе выявлено, что спрос является слабо эластичным по цене. Также в работе показано, что неучет качественных характеристик спектаклей и мест в зале, а также ограниченной вместимости зала приводит к смещению оценок функции спроса.

**Ключевые слова:** спрос, театр, экономика культуры, ценовая эластичность.  
**Классификация JEL:** Z11, D12, C24.

**Abstract.** State owned theatres are balancing between maximizing attendance and revenue. Using Perm opera data we reveal an effect of price on demand for various types of performances and places. Using censored quantile regression we estimate parameters of demand function. We reveal that demand is weakly elastic by price. Moreover, we prove that estimates of demand function parameters are biased if we not control for quality of performances and seats and for limited capacity of a house.

**Keywords:** demand, theatre, cultural economics, price elasticity.  
**JEL Classification:** Z11, D12, C24.

- 
1. А.Р. Бузанакова – стажер-исследователь НИУ Высшая школа экономики, e-mail: arbuzanakova@hse.ru; Е.М. Ожегов – научный сотрудник НИУ Высшая школа экономики, e-mail: eoozhegov@hse.ru.
  2. Работа подготовлена в результате проведения исследования (№ 15-05-0063) в рамках Программы Научный фонд Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) в 2016 г. и с использованием средств субсидии на государственную поддержку ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, выделенной НИУ ВШЭ.

## ВВЕДЕНИЕ

Рынок исполнительских искусств является предметом пристального изучения со стороны экономистов, социологов и маркетологов, поскольку данный рынок характеризуется разнородностью моделей поведения как продавцов, так и потребителей. На данный момент существует множество работ, посвященных исследованию театра, при этом часть из них изучает вопросы государственной поддержки театров, эффективного ценообразования и ценовой дискриминации на рынке театральных услуг. Другая область исследований посвящена спросу на театральные постановки. И та, и другая область тесно взаимодействуют, поскольку принятие решений одних агентов зависит от поведения других. В данной работе мы сосредоточились на эконометрическом исследовании спроса на услуги музыкального театра, фокусируясь на вопросе корректной оценки эластичности спроса по цене.

В научной литературе широко обсуждается тот факт, что экономика культуры подвержена так называемой «болезни цен» (Baumol & Bowen, 1966). Суть «болезни» состоит в том, что в отличие от других отраслей экономики в сфере исполнительских искусств рост производительности труда практически отсутствует. Вследствие низких темпов производительности доходы организаций могут расти только за счет роста цен. Что касается роста издержек, то оплата труда в сфере культуры растет вслед за ростом оплаты труда в экономике, увеличивая тем самым разрыв между доходами и расходами организаций (Рубинштейн, 2012). Вследствие возрастающей динамики дефицита доходов театр вынужден повышать цены на билеты, чтобы хотя бы частично покрывать издержки на спектакли. Важным замечанием является то, что цели театра отличаются от целей коммерческих организаций. Театр стремится приобщать на-

селение к культурным ценностям, развивать художественный вкус, поэтому услуги театра должны быть доступны для населения. При этом возникает вопрос, может ли театр повышать цены на билеты быстрее инфляции, не отпугнув при этом потребителя, т.е. не снижая показателей посещаемости, что и обосновывает актуальность изучения реакции зрительского спроса на изменение цен.

Настоящее исследование посвящено эконометрическому оцениванию функции спроса на постановки Пермского театра оперы и балета. Изучение ценовой эластичности спроса позволит в конечном счете выработать рекомендации по увеличению эффективности ценовой политики данного театра. При моделировании спроса на театральные услуги следует учитывать несколько групп факторов. В первую очередь спрос зависит от цены билетов. При этом обычно изучается влияние на спрос либо цен, установленных театром (базовых цен), либо фактических цен продажи билетов, т.е. цен с учетом скидок. Поскольку по итогу исследования мы планируем дать рекомендации руководству театра по повышению эффективности ценовой политики, то кажется целесообразным включить в функцию спроса цены, которыми театр может управлять, т.е. цены без учета персональных скидок посетителей. Вторая группа факторов, которая, как правило, объясняет большую долю вариации спроса, это характеристики художественного продукта, которые можно разделить на характеристики отдельного спектакля и характеристики отдельного показа спектакля. К характеристикам спектаклей обычно относят тип спектакля (опера/балет), известность режиссера, дирижера, автора и постановки. Также используются различные классификации постановок: классические и современные, исполняющиеся на иностранном языке и на национальном языке и др. Характеристиками показа являются показатели времени: год, сезон, месяц, день недели и время дня. Помимо характеристик важно учитывать качество спектаклей. Здесь используются разные показатели, начиная от рейтингов спектаклей, заканчивая критическими обзорами. Также существует общепризнанная зависимость между текущим спросом на исполнительское искусство и интенсивностью прошлого потребления, а также восприятием прошлого потребления (Автономов, 2011). Еще одна группа факторов позволяет контролировать характеристики зрителей – это социально-демографические

показатели, такие как пол, возраст, образование, профессия, доход, приобщенность к театральному искусству и др.

В целом спросу на театральные постановки присущи черты, отмечаемые исследователями спроса на другие зрелищные мероприятия: спортивные события, кинопоказы и др. В обзорной работе по спросу на спортивные мероприятия (Borland & MacDonald, 2003) отмечается, что продукт на данном рынке является комбинированным, включает в себя как характеристики самого зрелища (играющие команды, неопределенность результата), так и характеристики конкретного похода (время дня, день недели, месяц, качество стадиона и места). Также авторами отмечается, что количество проданных билетов ограничено вместимостью стадиона, что также следует учитывать при формировании эконометрической модели спроса. Исследователями спроса на кинопоказы также отмечается, что спрос может существенно различаться по времени и дню показа (Orbach & Einav, 2007) и по различным социальным группам (Kimes & Chase, 1998). Авторы (Kimes & Wirtz, 2003) отмечают различия в восприятии качества отдельных мест в зале кинотеатра, однако говорят также, что ценовая дифференциация по времени показа и местам в зале может быть слишком сложной для потребителя (Litman, 1998) либо восприниматься ими как «нечестная» (Choi, Jeong & Mattila, 2015).

Данные, предоставленные для исследования, содержат информацию о количестве проданных билетов на каждый спектакль в разрезе ценовых поясов, на которые поделен зал театра, а также информацию о цене билета в каждый ценовой пояс. Дополнительно была собрана информация о характеристиках спектаклей и отдельных показов, а также показатели, отвечающие за качество постановок. При этом данные не содержат персональной информации о покупателе билета, что не позволяет учитывать вариацию структуры аудитории во времени, а также информации об истории потребления каждого посетителя, что не дает возможности оценить влияние прошлого потребления на текущее. Таким образом, имея информацию по трем группам факторов, мы можем сделать предположение о функциональной зависимости спроса. Мы ожидаем, что спрос отрицательно зависит от цены, что согласуется с опытом большинства предыдущих исследований, оценивающих спрос на культурные

блага. При этом некоторые авторы (Jenkins & Austen-Smith, 1987) эмпирически доказали, что спрос может положительно зависеть от цены, что объясняется наличием в модели пропущенных переменных, отвечающих за качество постановки. Поэтому помимо цены в модели стоит учитывать характеристики спектаклей и показов, а также качество постановок, что должно объяснять существенную долю вариации спроса. Следует учитывать также, что зал разделен на несколько ценовых поясов, внутри которых установлена одна цена на билеты, при этом для билетов разных поясов цена различается. Тогда если цена является сигналом о качестве места (пояса), то неучет качества места приведет к заниженной оценке ценовой эластичности. Для того чтобы проверить это предположение, мы будем использовать структуру данных, дезагрегированную до уровня спроса на отдельный пояс отдельного спектакля, где в качестве зависимой переменной будет выступать заполняемость пояса на конкретный показ спектакля. Такая структура позволяет получить детальное представление о структуре спроса на разные места в театре и учесть различия в качестве мест в зрительном зале.

У существующих работ, посвященных идентификации функции спроса, нет единого мнения о том, эластичен ли спрос на театральные услуги по цене (Throsby & Withers, 1979; Withers, 1980; Greckel & Felton, 1987; Felton, 1989; Krebs & Pommerehne, 1995). Несмотря на то, что много работ изучает этот вопрос, нет единого мнения по поводу того, как и от чего зависит эластичность или неэластичность спроса. Структура данных, а также обширный набор характеристик спектаклей и показов позволят нам проверить, приводит ли неучет качественных характеристик постановок и мест в зале к смещению оценки ценовой эластичности и неверной интерпретации результатов. Детальная структура данных поможет также ответить на вопрос, влияет ли уровень агрегирования данных на оценки функции спроса. Кроме того, в предыдущих работах неоднократно обсуждался вопрос ограниченной вместимости зала театра, что было учтено лишь в некоторых недавних работах (Laamanen, 2013). В рамках данной работы мы также проверим влияние ограниченной вместимости зала на оценки параметров функции спроса.

Структура изложения выстроена следующим образом. Раздел 1.1 посвящен обзору релевантной литературы. В разделе 1.2



представлено детальное описание данных с указанием структуры, которая используется при оценивании. В разделе 1.3 предлагается эконометрическая модель функции спроса на театральные постановки. Раздел 1.4 содержит результаты эконометрической оценки функции спроса. Наконец, в заключении обобщаются основные выводы и обсуждаются ограничения модели.

## 1. 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Традиционно исследования спроса на исполнительское искусство используют два основных подхода: выявление предпочтений на основе данных по посещаемости и продажам (метод выявленных предпочтений), использование данных опросных анкет (метод заявленных предпочтений). Работы, основанные на методе заявленных предпочтений, как правило, изучают зависимости спроса от социально-демографических характеристик публики (Colbert & Nantel, 1989; Baumol & Bowen, 1966; Levy-Garboua & Montmarquette, 1996; Schulze & Rose, 1998). Целью исследований, основанных на методе выявленных предпочтений, является оценка функции спроса на исполнительское искусство, а также оценка параметров эластичности по цене, доходу, цене товаров-субститутов и комплементов (Moore, 1966; Throsby & Withers, 1979; Throsby, 1983; Schimmelpfennig, 1997; Levy-Garboua & Montmarquette, 1996; Zieba, 2009). Дальнейший анализ литературы посвящен эмпирическим исследованиям спроса на исполнительское искусство, использующих фактические данные о продажах.

В литературе, посвященной экономике культуры, часто возникает обсуждение, подвержено ли исполнительское искусство эффекту Веблена. Об эффекте Веблена говорят, когда наблюдается положительная взаимосвязь между спросом и ценой. Потребители покупают такой товар с целью продемонстрировать особый статус, позволяющий им приобретать товары, не доступные массовому потребителю. Работы, посвященные оценке ценовой эластичности спроса, показывают, что наличие положительной взаимосвязи, как правило, свидетельствует о пропущенных переменных в модели (Jenkins & Austen-Smith, 1987). Поскольку в функции спроса на представления отсутствует параметр, отвечающий за качество, то

пропущенная переменная оказывает одновременное влияние и на цену, и на спрос. В этом случае цена будет являться сигналом качества, а высокий уровень цен на некоторые спектакли будет свидетельствовать о высоком качестве постановки.

Также до сих пор остается открытым вопрос о том, стоит ли относить исполнительское искусство к товарам роскоши. Поскольку предыдущие исследования неоднократно подчеркивали, что основная аудитория музыкальных театров в России — это общественная элита с точки зрения образования и доходов, то исполнительское искусство должно являться товаром роскоши, а значит, спрос на него должен быть эластичным по цене. Анализ литературы, посвященной оценке спроса, дает противоречивые результаты. Результаты ранних исследований свидетельствуют о том, что спрос на театральные постановки неэластичен по цене (Moore, 1966; Houthakker & Taylor, 1970; Touchstone, 1980; Gapinski, 1984; Bonato, Gagliardi & Gorelli, 1990). В пользу неэластичности спроса могут говорить различные факторы. Во-первых, отсутствие близких субституттов может оказать влияние на эластичность. Так, изучая спрос на музыкальные театры, мы понимаем, что в большинстве городов, за исключением столиц, музыкальный театр один. Тогда неэластичность спроса может быть объяснена отсутствием близких для потребителя альтернатив. Во-вторых, несовершенство информации или слабая осведомленность покупателей на рынке может приводить к совершению неудачных покупок. Чем больше у потребителя времени на обдумывание, тем более эластичным будет его спрос. В случае с театром в начале сезона у потребителя есть выбор: пойти на спектакль в этом месяце или через несколько месяцев, — тогда потребитель, при прочих равных, выберет спектакль с более низкой ценой. В исследовании (Krebs & Pommerehne, 1995) авторы показали, что эффект изменения цены может быть отложенным: в краткосрочном периоде спрос на театральные постановки слабо эластичен по цене и эластичен в долгосрочном периоде. Кроме того, низкую эластичность спроса по цене можно объяснить тем, что цена на билет составляет лишь часть затрат посетителя на поход в театр. За исключением видимых затрат зритель на посещение театра тратит время, а значит, несет альтернативные издержки (Seaman, 2005). Тогда полная стоимость посещения театра чаще всего превышает цену билета, что частично

объясняет нечувствительность спроса к изменению цен на билеты. Таким образом, причины неэластичности спроса могут быть связаны с особенностями рынка исполнительских искусств.

Другой причиной неэластичности или низких показателей эластичности может стать агрегированная структура данных. Вышеупомянутые исследования изучали спрос на агрегированных данных, в результате чего зачастую не получали эмпирических доказательств эластичности потребителей. Основной проблемой, возникающей в результате агрегирования, является потеря информации о разнородности. Как правило, спрос на билеты в разные секторы зала на разные по характеристикам спектакли предъявляют разные сегменты людей в терминах дохода, образования, профессии и художественного вкуса (Автономов, 2014). Для более тщательного изучения влияния цены и других характеристик на спрос необходимо использовать данные, детализированные по каким-либо ключевым признакам. В исследовании (Pommerehne & Kirchgassner, 1987) авторы выявили более низкие показатели эластичности для людей с более высоким уровнем дохода. Используя данные о посещаемости по ценовым поясам, автор работы (Schimmelpfennig, 1997) нашел различия в показателях эластичности для разных секторов зала. В исследовании (Throsby, 1994) виды искусства были классифицированы на доступные («immediately accessible») и высокие виды искусства («higher arts»). Спрос на высокие виды искусства оказался менее эластичным, что автор объяснил тем, что аудитория высоких видов искусств ориентируется больше на качество, чем на цену билета. Таким образом, оценка эластичности спроса на агрегированных данных чаще всего приводит к тому, что спрос неэластичен по цене. В то время как более детальные данные показывают, что спрос может быть эластичным для некоторых сегментов зрителей, для отдельных регионов, театров, спектаклей.

Поскольку театральные постановки являются дифференцированным товаром, более поздние работы, основанные на детализированных по спектаклям данных, помимо цены включают в функцию спроса также характеристики постановок, среди которых стоит выделить тип спектакля, репертуарную классификацию, уровень выступления (Throsby, 1983; Corning & Levy, 2002; Willis & Snowball, 2009). Отдельное внимание уделяется фактору, отвечающему за

качество постановки. Ранние работы за меру качества постановки брали расходы театра на костюмы, декорации, гонорар режиссеру (Hansmann, 1981). Значительный вклад в понимание оценки качества постановки был сделан в работе (Throsby, 1990). Позже в качестве оценки качества спектаклей авторами были предложены различные субъективные меры: репутация театра (Urrutiaguer, 2002), репутация режиссера (Urrutiaguer, 2002; Willis & Snowball, 2009), качество дизайна декораций и костюмов (Zieba, 2009), обзоры критиков (Corning & Levy, 2002) и др. В ходе многих исследований удалось выяснить, что огромная доля спроса объясняется качеством постановки и характеристиками спектакля.

Таким образом, многочисленные исследования были посвящены изучению ценовой эластичности спроса. Существуют разные теоретические гипотезы, говорящие в пользу того, что спрос должен быть эластичен по цене, в защиту чего также можно привести различные особенности рынка исполнительских искусств, в частности характеристики публики. В это же время, накопленный опыт предыдущих исследований говорит нам о том, что спрос может быть неэластичен по цене, что также может быть обусловлено качественными характеристиками постановок и демографическими характеристиками аудитории. Несмотря на множество эмпирических исследований, основанных на данных зарубежных культурных организаций, эконометрических исследований функции спроса на театральные постановки на данных российских театров до сих пор не осуществлялось. Исключение составляет исследование, посвященное эмпирической проверке теоретической закономерности – «болезни цен» (Рубинштейн, 2012). В данной работе автор разработал модель «болезни цен», а в качестве следствия оценил влияние сверхинфляционного роста цен на билеты на размер дефицита доходов учреждений культуры. Результаты этого исследования свидетельствуют о том, что рост цен на билеты сверх уровня инфляции приводит к увеличению дефицита доходов, а значит, приводит к снижению посещаемости исполнительских искусств, и в частности театров. Снижение посещаемости в результате роста цен, в свою очередь, говорит о том, что потребители чувствительны к изменению цены. В данном исследовании оценивание производится на агрегированных данных о доходах российских театральных организаций. Однако такая струк-

тура данных не позволяет говорить о величине эластичности спроса, а только показывает зависимость между дефицитом доходов и реальным уровнем цен. Агрегированная структура данных по учреждениям культуры позволяет получить представление об экономике культурных организаций в России в целом, но не учитывает особенности отдельных организаций и их аудитории.

Видится, что для корректной оценки функции спроса на театральные постановки следует в качестве детерминант спроса использовать цену на билеты, качественные характеристики спектаклей и постановок, а также использовать максимально дезагрегированную структуру данных. Излишняя степень агрегированности данных или пропуск качественных переменных может приводить к смещению оценок ценовой эластичности, а также некорректной интерпретации свойств исполнительского искусства как товара.

## 1.2. ОПИСАНИЕ ДАННЫХ

Данные для исследования были предоставлены Пермским академическим театром оперы и балета имени П.И. Чайковского, одним из старейших музыкальных театров России. Исходные данные включают информацию о спектаклях за 4 прошедших сезона (2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015). За это время театральной труппой было представлено 985 показов 170 постановок. За четыре сезона театр показывал постановки как на основной сцене театра, так и на других сценических площадках, к примеру, в фойе театра. В данное исследование попали спектакли, которые показывались на основной сцене. Доля таких спектаклей составляет 70% от общего числа спектаклей и приносит 94% от всей выручки театра. Также в ходе анализа данных было выявлено четыре варианта деления зрительного зала на ценовые пояса (распоясовки мест в зале), среди которых на основную распоясовку приходится 80% всех показов. В данном исследовании мы ограничили выборку спектаклями, показанными в рамках одной основной распоясовки, т.к. это позволяет судить о качестве места по идентификатору ценового пояса. Помимо прочего мы ограничили выборку репертуарными постановками, т.е. операми и балетами, исключив однократные мероприятия: симфонические концерты и фестивальные мероприятия. Таким

образом, из имеющихся 985 показов для оценивания параметров функции спроса мы оставили 298.

Данные, предоставленные театром, включают информацию по названию спектакля, дате показа (сезон, год, месяц, день недели и время дня), количеству и расположению мест, на которые проданы места в зрительном зале. Зал театра делится на девять ценовых поясов в зависимости от удаленности от сцены и качества обзора. В данных есть информация о базовой цене билета (цене без учета персональной скидки), установленной театром на места в определенном поясе. На места одного пояса в рамках одного показа театром устанавливается одинаковая цена. Цена билета при этом варьируется как по постановкам, так и по показам одной постановки. Поскольку базовая цена билета в рамках одного ценового пояса и показа является одинаковой, мы предполагаем, что места, находящиеся в одном ценовом поясе, однородны по качеству. Качество мест, цена и потенциальная аудитория разных ценовых поясов является различной, таким образом, кажется оправданным сосредоточиться на оценке функции спроса на уровне ценового пояса, для чего данные по продажам билетов были агрегированы по поясам. Для каждого пояса мы рассчитали заполняемость как долю проданных билетов от общего числа мест в данном поясе. В качестве единицы наблюдения мы рассматриваем заполняемость конкретного пояса на конкретный показ спектакля (298 спектаклей × 9 поясов = 2682 наблюдения). В табл. 1 указаны описательные статистики базовой цены и уровня заполняемости в разрезе ценовых поясов.

Таблица 1. Описательные статистики цен и заполняемости

Переменная	Кол-во набл.	Ср. знач.	Ст. откл.	Мин. знач.	Макс. знач.
Характеристики цены					
Базовая цена, руб.	2682	387,1	366,9	100	2000
Базовая цена (пояс 1)	298	868,1	496,6	300	2000
Базовая цена (пояс 2)	298	578,4	380,2	250	1400
Базовая цена (пояс 3)	298	486,5	351,6	210	1300
Базовая цена (пояс 4)	298	427,7	323,5	180	1200
Базовая цена (пояс 5)	298	349,6	265,8	160	1000
Базовая цена (пояс 6)	298	277,5	211,3	140	800
Базовая цена (пояс 7)	298	224,4	151,1	120	600
Базовая цена (пояс 8)	298	171,4	89,9	110	400
Базовая цена (пояс 9)	298	100	0	100	100

Окончание табл. 1

Переменная	Кол-во набл.	Ср. знач.	Ст. откл.	Мин. знач.	Макс. знач.
Характеристики заполняемости					
Заполняемость, доля	2682	0,80	0,26	0,01	1
Заполняемость (пояс 1)	298	0,86	0,15	0,24	1
Заполняемость (пояс 2)	298	0,90	0,13	0,35	1
Заполняемость (пояс 3)	298	0,89	0,14	0,35	1
Заполняемость (пояс 4)	298	0,90	0,15	0,11	1
Заполняемость (пояс 5)	298	0,84	0,22	0,11	1
Заполняемость (пояс 6)	298	0,80	0,26	0,06	1
Заполняемость (пояс 7)	298	0,67	0,34	0,02	1
Заполняемость (пояс 8)	298	0,63	0,35	0,02	1
Заполняемость (пояс 9)	298	0,72	0,31	0,01	1

Как было сказано ранее, спрос на театральные постановки в значительной степени зависит от характеристик постановки, поэтому дополнительно были собраны данные по характеристикам постановок. Спектакли были классифицированы по типу постановки (опера/балет), по дате написания (классическая/современная), по национальной принадлежности автора (русский/иностраный), по дате премьеры постановки в театре (премьерный/непремьерный сезон). Для оценки качества постановки мы имеем информацию по дирижеру, среди которых из прочих выделили наиболее популярных дирижеров Пермского театра. Место постановки во всемирном рейтинге также позволит оценить качество спектакля. Для оценки качества оперы мы использовали всемирный рейтинг опер и их композиторов ([operabase.com](http://operabase.com)). Данный источник ранжирует оперы и композиторов по количеству показов в мире, проставляя места от 1 до 30. Операм и композиторам, которые не представлены в данном рейтинге, но присутствуют в данных, было проставлено место 99. Для оценки качества балетов мы использовали рейтинг другого ресурса ([listverse.com](http://listverse.com)), который выбрал и ранжировал десять лучших балетов со всего мира по количеству показов. Балеты, не представленные в данном рейтинге, были классифицированы аналогичным операм способом. Далее для объяснения вариации заполняемости зала мы будем использовать такую меру качества постановки, как единицу, деленную на место в рейтинге. Данная мера прямо пропорционально отражает качество постановки, а также учитывает убывающий предельный эффект от роста номера места в рейтинге.

С 1998 г. театр регулярно номинируется на российскую национальную театральную премию «Золотая маска» (далее ЗМ), по каждой постановке имеются данные по количеству номинаций и количеству выигранных наград, что отражает признание постановок театральным экспертным сообществом. Для каждой постановки мы также собрали информацию по возрасту, начиная с которого театр рекомендует посещать постановку в соответствии с ее содержанием. Описательные статистики по характеристикам постановок представлены в табл. 2 и 3.

Так, примерно две трети от всех показов составляют показы опер, одна треть – балеты, большая часть произведений (86%) – это классические произведения, которые играют в вечернее время (87%). Спектакли показываются как в выходные дни (54%), так и в будние. Среди авторов показанных произведений часто встречаются как русские авторы (57%), так и зарубежные. Небольшую долю спектаклей составляют современные постановки (14%), постановки с жестким ограничением зрительской аудитории по возрасту (15%), спектакли с номинациями (18%) и победами (5%) в премии «Золотая маска», а также детские спектакли, показывающиеся в утреннее время (13%).

Таблица 2. Описательные статистики непрерывных переменных

Переменная	Описание	Кол-во набл.	Ср. знач.	Ст. откл.	Мин. знач.	Макс. знач.
Рейтинг оперы	1/ (место в рейтинге опер)	2682	0,08	0,22	0,01	1
Рейтинг композитора	1/(место в рейтинге композиторов опер)	2682	0,09	0,21	0,01	1
Рейтинг балета	1/(место в рейтинге балетов)	2682	0,09	0,22	0,01	1

Таблица 3. Описательные статистики фиктивных переменных

Переменная	Кол-во набл.	Доля набл., %
Сезоны	2682	
2011/2012	828	30,9
2012/2013	819	30,5
2013/2014	711	26,5
2014/2015	324	12,1
День недели	2682	
Будние дни	1440	46,3



Окончание табл. 3

Переменная	Кол-во набл.	Доля набл., %
Выходные	1242	53,7
Время дня	2682	
До 14.00	342	12,8
С 14.00 и позднее	2340	87,2
Тип спектакля	2682	
Балет	954	35,6
Опера	1728	64,4
Дата создания	2682	
Ранее 1900 г.	2304	85,9
1900 г. и позднее	378	14,1
Допустимый возраст	2682	
От 0 лет	1107	41,3
От 12 лет	1170	43,6
От 16 лет	405	15,1
Дирижер	2682	
Теодор Курентзис	279	10,4
Валерий Платонов	1422	53,0
Виталий Полонский	72	2,7
Другие	909	33,9
Наличие номинаций в ЗМ	2682	
Есть номинации	486	18,1
Нет номинаций	2196	91,9
Наличие побед в ЗМ	2682	
Есть победы	144	5,4
Нет побед	2538	94,6
Национальность автора	2682	
Русский	1521	56,7
Другой	1161	43,3

### 1.3. МЕТОДОЛОГИЯ

Как было сказано выше, под единицей наблюдения будем понимать комбинацию показа конкретной постановки и ценового пояса. Мерой спроса будет заполняемость ценового пояса, рассчитанная как отношение количества проданных билетов в ценовой пояс к общему числу мест в поясе. Детерминантами спроса в соответствии с предыдущими исследованиями выступают цена билета в ценовой пояс, характеристики постановки и конкретного ее показа, а также качество ценового пояса. Так, функцию спроса можно записать как:

$$y_{ijk} = F(x_{ij}, x_j, p_{ijk}, D_k, e_{ijk}), \quad (1)$$

где  $y_{ijk}$  – спрос на  $i$ -й показ постановки  $j$  в ценовой пояс  $k$ ;

$x_{ij}$  – характеристики  $i$ -го показа постановки  $j$  (время показа, день недели, месяц, сезон);

$x_j$  – характеристики  $j$ -й постановки (тип постановки, характеристики произведения, режиссер, дирижер и др.);

$p_{ijk}$  – базовая цена билета на  $i$ -й показ постановки  $j$  в ценовой пояс  $k$ ;

$D_k$  – дамми-переменная на принадлежность  $k$ -му поясу;

$e_{ijk}$  – случайная ошибка.

В данной работе мы оценим функцию спроса различными способами. Во-первых, для сравнения результатов с предыдущими исследованиями оценим параметры функции спроса методом наименьших квадратов для наблюдений, агрегированных до уровня спектакля, где наблюдением является показ спектакля:

$$E[\bar{y}_{ij} | x, p] = (x_{ij}, x_j)\beta + \gamma \bar{p}_{ij}, \quad (2)$$

где  $\bar{y}_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^9 y_{ijk} z_k}{\sum_{k=1}^9 z_k}$  – спрос (доля заполняемости зала) на  $i$ -й

показ постановки  $j$ ;

$z_k$  – вместимость пояса  $k$ ;

$\bar{p}_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^9 p_{ijk} z_k}{\sum_{k=1}^9 z_k}$  – средняя цена билета на  $i$ -й показ постановки  $j$ ;

$\beta$  – вектор параметров влияния характеристик постановки на спрос;

$\gamma$  – параметр чувствительности спроса к цене билета.

Во-вторых, оценим параметры функции спроса методом наименьших квадратов для структуры данных, дезагрегированной до уровня ценового пояса для того, чтобы учесть качество мест в зрительном зале:

$$E[y_{ijk} | x, p, D] = (x_{ij}, x_j)\beta + \gamma p_{ijk} + D_k \alpha_k, \quad (3)$$

где  $\alpha_k$  – параметр качества ценового пояса  $k$ .

Сравнение оценок уравнений (2) и (3) позволяет судить о том, различают ли зрители качество мест в зале, а также является ли цена билета в ценовой пояс сигналом о его качестве. Так, если МНК-оценка ценовой эластичности  $\gamma$  на агрегированных данных

без контроля на качество места является отличной от оценки на дезагрегированных данных, то это позволяет говорить о том, что для зрителей цена билета является сигналом качества. Кроме того, если присутствует положительная корреляция между ценой и качеством места, а цена отрицательно влияет на спрос, то оценка  $\gamma$  для уравнения (2) будет занижена в абсолютных значениях по сравнению с оценкой в уравнении (3), т.е. оценка эластичности модели на агрегированных данных будет ниже, что согласуется с типичными выводами о том, что спрос на театральные постановки, оцененный на агрегированных данных, менее эластичен.

Далее, оценим параметры функции спроса на дезагрегированных данных с помощью модели медианной регрессии. Данный подход позволяет оценить параметры функции спроса для медианного ценового пояса, избавляясь от смещения результатов ввиду наличия аномальных наблюдений, оказывающих существенное влияние на среднее значение заполняемости. Данный подход для оценки функции спроса на театральные постановки был впервые использован в работе (Laamanen, 2013), что также позволяет сравнить оценки, полученные в данной работе, с оценками функции спроса на данных финской оперы. Модель функции спроса можно записать следующим образом:

$$Q_{y_{ijk}|x,p,D} = (x_{ij}, x_j)\beta + \gamma p_{ijk} + D_k \alpha_k, \quad (4)$$

где  $Q_{y_{ijk}|x,p,D}$  – условная медиана спроса.

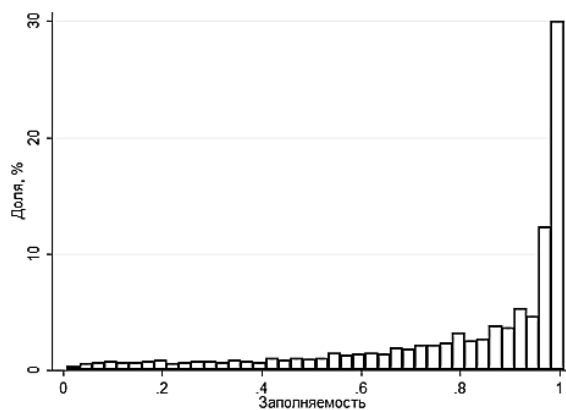


Рис.1. Гистограмма плотности заполняемости ценовых поясов

На рис. 1 видно, что больше половины наблюдений заполнены на 80% и выше. При этом треть ценовых поясов были заполнены полностью. Следует учитывать, что заполняемость пояса не может превышать 100% и не может быть меньше 0, т.е. она является цензурированной. При ограниченном количестве мест в зале и поясе следует различать потенциальный и фактический спрос на услуги театра (Laamanen, 2013). Спрос на спектакли, который мы наблюдаем, является фактическим. При этом потенциальный спрос совпадает с фактическим, если заполняемость зала меньше 100%, т.е. все, кто хотел приобрести билеты на спектакль, сделали это. Если фактический наблюдаемый спрос равен 100%, то могли остаться потребители, чей спрос не был удовлетворен. В таких случаях говорят, что потенциальный спрос превышает 100%, а значит, наблюдаемая зависимая переменная не отражает истинное значение спроса. То же верно и для отрицательного потенциального спроса. Поскольку треть наблюдений имеет заполняемость, равную 100%, то в модели необходимо учесть цензурированность зависимой переменной сверху 100%. Неучет цензурирования сверху приведет к недооценке абсолютных значений эффектов и смещению оценок параметров. Поскольку всего в данных имеется 4 наблюдения, где заполняемость была равна 0, что от общей доли наблюдений составляет менее 1%, то цензурирование зависимой переменной нулем снизу можно не учитывать, поскольку это не приведет к значимому смещению параметров. Таким образом, для оценивания цензурированной сверху функции спроса в данной работе будет использована модель цензурированной медианной регрессии, метод оценивания которой предложен в работе (Chernozhukov & Hong, 2011). Цензурированный характер зависимой переменной также можно учесть с помощью тобит-модели, однако она требует предпосылок о распределении зависимой переменной, чего не требует модель цензурированной медианной регрессии. Функция спроса может быть представлена как:

$$Q_{y_{ijk}^*|x,p,D} = (x_{ij}, x_j)\beta + \gamma p_{ijk} + D_k \alpha_k,$$

$$Q_{y_{ijk}|x,p,D} = \begin{cases} Q_{y_{ijk}^*|x,p,D}, & Q_{y_{ijk}^*|x,p,D} \leq 1 \\ 1, & Q_{y_{ijk}^*|x,p,D} > 1, \end{cases} \quad (5)$$

где  $Q_{y_{ijk}^*|x,p,D}$  – условная медиана потенциального спроса;  
 $Q_{y_{ijk}|x,p,D}$  – условная медиана фактического спроса;  
 $\gamma^*$  – потенциальный спрос, измеряемый в долях единицы;  
 $\gamma$  – фактический спрос, измеряемый в долях единицы.

#### 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО ОЦЕНИВАНИЯ

В табл. 4 представлены результаты оценки параметров различных спецификаций функции спроса. Так, из сравнения МНК-оценок для данных, агрегированных до уровня спектакля (2) и до уровня ценового пояса (3) при контроле на качественные характеристики спектаклей, видно, что оценка ценовой эластичности на агрегированных данных является заниженной в абсолютных значениях. Это свидетельствует о том, что зрители театра различают места по качеству, предъявляя больший спрос на более дорогие места при прочих равных. Неучет качества места приводит к неверной интерпретации результатов оценки ценовой эластичности, свидетельствуя о неэластичности спроса. Кроме того, пропуск качественных характеристик постановки также будет приводить к увеличению оценки ценовой эластичности. Так, в регрессии (1) зависимости заполняемости только от цены билета оценка ценовой эластичности имеет положительный знак, что говорит о наличии смещения ввиду наличия пропущенной переменной качества. Результаты оценивания спецификаций на агрегированных данных согласуются с результатами ранних исследований по оценке функции спроса на агрегированных данных. Тем временем, результаты оценки спецификаций (3–5) с контролем на качество постановок и мест в зале подтверждают гипотезу о том, что спрос является слабо эластичным по цене.

Кроме того, мы решили проверить оценки параметров на необходимость использования модели цензурированной медианной регрессии, тестируя на наличие смещения оценок ввиду цензурированной природы спроса. Видно, что оценки эффекта цены различаются при сравнении спецификаций (4) и (5). В спецификации (4) по сравнению с (5) значение эффекта цены меньше по модулю, что объясняется неучетом цензурированного характера зависимой

переменной. Значения эффектов остальных переменных в случае медианной регрессии также меньше в абсолютном выражении по сравнению с цензурированной медианной регрессией, что, в конечном счете, обуславливает необходимость использования цензурированной медианной регрессии.

Так, цена является значимым фактором при моделировании спроса на спектакли. Посетители Театра оперы и балета в среднем слабо эластичны по цене (эластичность  $-0,117$ ). Данный результат расходится с оценкой функции спроса на финскую оперу (эластичность  $-1,17$ ), что может объясняться более высоким качеством постановок пермского театра и способностью пермской публики распознавать это качество. Отрицательный знак параметра и его значимость означает также, что для зрителей Пермского театра оперы и балета не характерен эффект Веблена, т.е. рост потребления товара по мере роста цены.

Помимо прочего результаты показывают, что произведения, написанные русскими авторами, имеют большой успех у посетителей театра по сравнению с остальными спектаклями, заполняемость поясов на премьерные спектакли в среднем превышает заполняемость поясов на спектакли, демонстрирующиеся не первый год. Также можно заметить, что посетители в среднем больше предпочитают ходить на балеты, нежели на оперы, что согласуется с интуитивным представлением о том, что балет является более понятным культурным продуктом, нежели опера, которая имеет более специфическую публику. Данный факт подтверждается также положительным эффектом рейтинга балета, показывающего увеличение посещаемости массовых классических балетов. Среди показателей качества постановки положительный вклад в посещаемость спектаклей приносит количество наград у спектакля в «Золотой маске». Также видно, что по сравнению с постановками, посещение которых разрешено людям любого возраста, включая детей, постановки, рекомендованный возраст для просмотра которых начинается с 12 лет, лучше заполняются, что объясняется различием в содержании спектаклей. Постановки, посещение которых разрешено всем без ограничений, это, как правило, детские и семейные спектакли.

Таблица 4. Результаты оценивания функции спроса

Переменные	(1) МНК	(2) МНК	(3) МНК	(4) Медианная регрессия	(5) Цензуриров. медианная регрессия
Лог. цены	0,166*** (0,017)	-0,043 (0,025)	-0,097*** (0,012)	-0,073*** (0,019)	-0,117*** (0,024)
Автор из России		0,054** (0,017)	0,057*** (0,010)	0,048** (0,017)	0,096*** (0,019)
Премьерный год		0,105*** (0,023)	0,106*** (0,014)	0,108*** (0,023)	0,162*** (0,028)
Рейтинг оперы		0,066 (0,045)	0,048 (0,027)	0,121** (0,044)	0,029 (0,047)
Рейтинг балета		0,072 (0,038)	0,103*** (0,023)	0,073 (0,037)	0,228*** (0,057)
Тип спектакля – балет		0,298*** (0,026)	0,326*** (0,014)	0,245*** (0,023)	0,399*** (0,028)
Кол-во взятых побед в ЗМ		0,033 (0,019)	0,039*** (0,012)	0,054** (0,019)	0,045* (0,020)
Дирижер Валерий Платонов		-0,036 (0,019)	-0,040*** (0,011)	-0,028 (0,018)	-0,078*** (0,021)
Дирижер Виталий Полонский		0,230*** (0,054)	0,258*** (0,032)	0,279*** (0,052)	0,266*** (0,057)
Дирижер Теодор Курентзис		0,019 (0,032)	0,028 (0,019)	-0,001 (0,031)	0,062 (0,035)
Допустимый возраст: с 12 лет		0,018 (0,018)	0,033** (0,011)	0,006 (0,018)	0,040* (0,020)
Допустимый возраст: с 16 лет		-0,076* (0,030)	-0,077*** (0,018)	-0,151*** (0,030)	-0,105*** (0,031)
Время дня: с 14.00 и позднее		-0,022 (0,023)	-0,025 (0,014)	-0,004 (0,022)	-0,018 (0,026)
Константа	0,616*** (0,021)	0,635*** (0,035)	1,247*** (0,071)	1,170*** (0,115)	1,371*** (0,142)
N	298	298	2682	2682	2682
k	2	27	35	35	35
R2	0,250	0,665	0,467		

**Примечание.** В ячейках таблицы представлены оценки параметров, в скобках стандартные ошибки. Уровни значимости: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

N – количество наблюдений, k – количество параметров.

В моделях (1–2) уровень агрегирования – спектакли, в (3–5) – ценовые пояса спектаклей.

В моделях (2–5) также учтены в качестве контрольных фиктивные переменные: сезон, месяц.

В (3–5) – ценовой пояс.

Базовые категории: тип спектакля – опера, дирижеры – другие дирижеры, допустимый возраст – с 0 лет, время дня – до 14.00 часов.

При этом наиболее популярные спектакли — это «взрослые» спектакли, посещение которых рекомендовано после достижения 12 лет, однако постановки, рекомендуемый возраст просмотра которых начинается с 16 лет, в среднем заполняются хуже детских и семейных, что происходит из-за сильного сужения круга потенциальных посетителей и специфического содержания. В моделях (2–5) также учтена сезонность включением дамми-переменных на отдельные месяцы и влияние внешнего окружения включением дамми-переменных на отдельные сезоны. Так, спрос на театральные постановки подвержен внутригодовой сезонности с пиком посещаемости в середине театрального сезона (декабрь, февраль, март). Наиболее низко заполняются спектакли в конце и начале сезона (сентябрь, май, июнь). Контроль на наличие тренда в посещаемости по сезонам показывает, что спрос неизменно растет по сезонам. Вероятно, это связано с началом работы нового художественного руководителя театра в сезоне 2011/2012 и привыканию публики к новому формату постановок. Различные внешние по отношению к театру переменные (ИПЦ на кино, театры и концерты, реальные доходы населения) не объясняют дополнительной вариации в спросе по сезонам.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследования, посвященные рынку театральных услуг, затрагивают различные вопросы, начиная с ценовой дискриминации в театре, заканчивая выявлением портрета типичного посетителя театра. Среди них лишь небольшая доля работ посвящена эмпирическим исследованиям функции спроса на театральные постановки. Обзор литературы показывает, что идентификация функции спроса может осуществляться на разных по структуре данных. Ранние исследования в основном проводились на агрегированных данных: в целом по театру или по отдельным сценам, что приводило к разным, иногда контринтуитивным результатам. В современных работах авторы используют дезагрегированные данные до уровня отдельных сегментов, спектаклей, однако оценивание функции спроса для ценовых поясов впрямь еще не осуществлялось. Данные, предоставленные для исследования Театром оперы и балета, позволили сформировать структуру данных таким образом, чтобы оценить спрос не



для зала в целом, а для отдельного ценового пояса. Поскольку места в зале являются разнородными по удаленности от сцены и по цене, то заполняемость может различаться для разных мест в зале. Оценка функции спроса в разрезе ценовых поясов позволила оценить качество отдельного пояса и избавиться от смещения оценок параметров функции спроса.

Результаты оценивания цензурированной квантильной регрессии показали, что спрос является эластичным по цене с отрицательным знаком, что опровергает гипотезу об эффекте Веблена. Кроме того, мы выявили, что спрос на театральные услуги Пермского театра оперы и балета является слабо эластичным по цене. Это может объясняться как отсутствием близких субституттов, так как театр является единственным музыкальным театром в Перми, так и тем, что театр стремится удерживать высокое качество постановок, а пермские зрители славятся своей искушенностью и театральной образованностью. Кроме цены на посещаемость посетителей оказывает влияние национальность автора — зрители предпочитают посещать постановки российских авторов. Также люди охотнее идут на премьерные показы спектаклей. В целом зрители больше любят балеты, нежели оперы, среди которых предпочтение отдают всемирно известным постановкам: «Лебединое озеро», «Жизель», «Дон Кихот» и «Ромео и Джульетта». Также посетители обращают внимание на дирижеров постановок, среди которых у них есть свои фавориты.

Оценка функции спроса также позволяет выработать рекомендации относительно эффективного ценообразования. Так, около трети от всех ценовых поясов на ретроспективных данных являются заполненными полностью, что означает, что потенциальный спрос в эти ценовые пояса спектаклей превышает вместимость зала. Данный факт позволяет говорить о том, что увеличение цены билетов для этих наблюдений могло бы привести к повышению выручки от продажи билетов без снижения фактической заполняемости зала. Среди таких постановок можно отметить балеты (в 60% случаев заполняются полностью), классические балеты с мировым рейтингом (в 65% случаев заполняются полностью), места в центре зала, а именно со второго по шестой, на показы балетов (в 62–82% заполняются полностью), балеты русских композиторов (в 72% случаев заполняются полностью). Таким образом, ввиду того, что балеты в театре

идут реже, чем оперы, а также тот факт, что классический русский балет является визитной карточкой Пермского театра оперы и балета и горячо любим его публикой, рекомендацией по увеличению выручки было бы увеличение частоты показов балета либо установление более высоких цен на удобные места в центре зала на показы классического балета.

Описывая достигнутые результаты, стоит упомянуть ограничения работы. Изначально, формируя структуру данных, мы упоминали о том, что места в зале разнородны по расположению, удаленности от сцены, соответственно по качеству обзора сцены, качеству звука, и, конечно, цене. Ограничиваясь оценкой спроса для отдельных ценовых зон, мы пренебрегаем разнородностью мест, находящихся в одной ценовой поясе, предполагая, что места внутри одного пояса однородны. Оценка спроса на каждое место в зале позволило бы избежать этой проблемы, однако это привело бы к значительным вычислительным трудностям. Кроме того, ввиду отсутствия социально-демографической информации о покупателях билетов данное исследование не позволяет выявить эффект дохода и образования на спрос отдельных индивидов. Таким образом, исследование разнородности предпочтений потребителей также остается за рамками данного исследования.

В описании данных также упоминалось, что мы имеем информацию как о базовой цене продажи билета, которая и была использована в качестве меры цены, так и о фактической цене продажи билета с учетом скидки. Театр имеет систему предоставления скидок. Используя базовую цену продажи в качестве меры цены, мы не учитываем скидки, предоставляемые потребителям, что, несомненно, является важным допущением, поскольку скидка является дополнительным стимулом для тех категорий, которым она предоставляется. Поскольку целью данного исследования также является предоставление рекомендаций театру, то использование базовой цены представляется наиболее релевантным инструментом, так как театр может управлять именно базовой ценой.

Наконец, потребители, выбирая билет на спектакль, могут переключаться между разными ценовыми зонами. Соответственно покупая билет, они опираются также и на заполняемость соседних ценовых зон, где качество обзора и вида, а также цена, не сильно

различается по сравнению с рассматриваемым поясом. На данный момент, оценивая спрос, мы не учитываем заполняемости других поясов. Поэтому в качестве направления дальнейшего исследования стоит выделить оценку системы одновременных уравнений, где одновременно будет оцениваться заполняемость каждого пояса, при этом заполняемость одного пояса будет зависеть от заполняемости всех остальных.

## ЛИТЕРАТУРА

- Автономов Ю.В.* (2011). Эмпирические исследования спроса на культурные блага: исполнительское искусство и объекты культурного наследия. М.: Институт экономики РАН.
- Автономов Ю.В.* (2014). Эластичность спроса на исполнительское искусство по цене и доходу: основные результаты эмпирических исследований // *Measurement Techniques*, 56(12), 1323–1326.
- Рубинштейн А.Я.* (2012). Опекаемые блага в сфере культуры: признаки и последствия «болезни цен», М.: ИЭ РАН.
- Baumol, W. J., and Bowen, W. G.* (1966). *Performing Arts—the Economic Dilemma: A Study of Problems Common to Theatre, Opera, Music and Dance*. MIT Press.
- Bonato, L., Gagliardi, F., and Gorelli, S.* (1990). The demand for live performing arts in Italy. // *Journal of Cultural Economics*, 14(2), 41–52.
- Borland, and MacDonald, R.* (2003). Demand for sport. *Oxford review of economic policy*, 19(4), 478-502.
- Chernozhukov, V., and Hong, H.* (2011). Three-step censored quantile regression and extramarital affairs. // *Journal of the American Statistical Association*.
- Choi, C., Jeong, M., and Mattila, A. S.* (2015). Revenue management in the context of movie theaters: Is it fair? // *Journal of Revenue and Pricing Management*, 14(2), 72–83.
- Colbert, F., and Nantel, J.* (1989). The market for cultural activities: New approaches for segmentation studies. // *Cultural Economics '88: A Canadian Perspective*, 133–140.

- Corning, J., and Levy, A.* (2002). Demand for live theater with market segmentation and seasonality. // *Journal of Cultural Economics*, 26(3), 217–235.
- Felton, M. V.* (1989). Major influences on the demand for opera tickets. // *Journal of Cultural Economics*, 13(1), 53–64.
- Gapinski, J. H.* (1984). The economics of performing Shakespeare. // *The American Economic Review*, 74(3), 458–466.
- Greckel, F. R., and Felton, M. V.* (1987). Price and income elasticities of demand: A case study of Louisville. // *Economic Efficiency and the Performing Arts*, 62–73.
- Hansmann, H.* (1981). Nonprofit enterprise in the performing arts. // *The Bell Journal of Economics*, 341–361.
- Houthakker, H. S., and Taylor, L. D.* (1970). *Consumer Demand in the United States*. Harvard University Press, Cambridge.
- Jenkins, S., and Austen-Smith, D.* (1987). Interdependent decision-making in non-profit industries: A simultaneous equation analysis of English provincial theatre. // *International Journal of Industrial Organization*, 5(2), 149–174.
- Kimes, S. E., and Chase, R. B.* (1998). The strategic levers of yield management. *Journal of Service Research*, 1(2), 156–166.
- Kimes, S. E., and Wirtz, J.* (2003). Has revenue management become acceptable? Findings from an international study on the perceived fairness of rate fences. *Journal of Service Research*, 6(2), 125–135.
- Krebs, S., and Pommerehne, W.* (1995). Politico-economic interactions of German public performing arts institutions. // *Journal of Cultural Economics*, 19(1), 17–32.
- Laamanen, J. P.* (2013). Estimating demand for opera using sales system data: the case of Finnish National Opera. // *Journal of Cultural Economics*, 37(4), 417–432.
- Levy-Garboua, L., and Montmarquette, C.* (1996). A microeconomic study of theatre demand. // *Journal of Cultural Economics*, 20(1), 25–50.
- Litman, B. R.* (1998). *The motion picture mega-industry*. Allyn & Bacon.
- Moore, T. G.* (1966). The demand for Broadway theater tickets. // *Review of Economics and Statistics*, 48(1), 79–87.

- Orbach, B. Y., and Einav, L.* (2007). Uniform prices for differentiated goods: The case of the movie-theater industry. *International Review of Law and Economics*, 27(2), 129–153.
- Pommerehne, W., and Kirchgassner, G.* (1987). The impact of television on the demand for cinema and theatre performances. In: Grant, N.K., et al. (Eds.), *Economic Efficiency and the Performing Arts*. Association for Cultural Economics, Akron, pp. 44–61.
- Schimmelpfennig, J.* (1997). Demand for ballet: a non-parametric analysis of the 1995 royal ballet summer season. // *Journal of Cultural Economics*, 21(2), 119–127.
- Schulze, G., and Rose, A.* (1998). Public orchestra funding in Germany—an empirical investigation. // *Journal of Cultural Economics*, 22(4), 227–247.
- Seaman, B. A.* (2006). Empirical studies of demand for the performing arts. In V. Ginsburgh & D. Throsby (Eds.), *Handbook of the Economics of Arts and Culture* (Chap. 14) (pp. 415–472). NorthHolland: Elsevier.
- Throsby, D.* (1990). Perception of quality in demand for the theatre. // *Journal of Cultural Economics*, 14(1), 65–82.
- Throsby, D.* (1994). The production and consumption of the arts: A view of cultural economics. // *Journal of Economic Literature*, 32(1), 1–29.
- Throsby, D., and Withers, G. A.* (1979). *The Economics of the Performing Arts*. St. Martins, New York.
- Touchstone, S. K.* (1980). The effects of contributions on price and attendance in the lively arts. // *Journal of Cultural Economics*, 4(1), 33–46.
- Urrutiaguer, D.* (2002). Quality judgements and demand for French public theatre. // *Journal of Cultural Economics*, 26(3), 185–202.
- Willis, K., and Snowball, J.* (2009). Investigating how the attributes of live theatre productions influence consumption choices using conjoint analysis: The example of the national arts festival, South Africa. // *Journal of Cultural Economics*, 33(3), 167–183.
- Withers, G.* (1980). Unbalanced growth and the demand for the performing arts: An econometric analysis. // *Southern Economic Journal*, 46, 735–742.

*Zieba, M.* (2009). Full-income and price elasticities of demand for German public theatre // *Journal of Cultural Economics*, 33(2), 85–108.

Н.А. Бураков (ИЭ РАН)  
О.А. Славинская (ИЭ РАН)<sup>3</sup>

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПАТЕРНАЛИЗМ И ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ БЮДЖЕТНОЙ ПОДДЕРЖКИ ТЕАТРА

**Аннотация.** Данный доклад посвящен анализу особого вида благ, которые производятся в сфере культуры и искусства и являются одним из классических видов опекаемых благ. Работа является эмпирическим исследованием уже описанной в научной литературе экономической закономерности – «болезни цен» – которая проверяется на статистических данных по такому виду культуры, как российские театры. В результате проведенного исследования были обновлены результаты расчетов индексов Баумоля, а также подтверждено наличие «болезни цен» на современном этапе. Так же были получены новые результаты оценки дефицита дохода и доли расходов, покрываемых за счет бюджетных субсидий, при использовании модели панельных данных и квантильной регрессии.

**Ключевые слова:** опекаемые блага, отстающая производительность труда, дефицит доходов, индексы Баумоля, модель «болезни цен», заработная плата.

**Классификация JEL:** C43, E24, E31, G18, L38, Z1, Z11.

### STATE PATERNALISM AND ECONOMETRIC MODEL BUDGETARY SUPPORT OF THEATER

**Abstract.** This report analyzes the specific type of goods that are produced in the sphere of culture and art, and are one of the classic types of patronized goods. The work is an empirical study of the economic law, which has been described in the scientific literature – the “disease prices” and verified on statistical data for such sphere of culture like theatres. In the result of the study clarified the results calculation of Baumol’s indexes and confirmed the presence of “price disease” at the present stage. It was also obtained new results of assessment of the income deficit and the share of costs, which financed by budget subsidies, by using panel data model and quantile regression.

**Keywords:** patronized goods, lagging labour productivity, income deficit, Baumol’s indexes, «price disease» model, wages.

**JEL Classification:** C43, E24, E31, G18, L38, Z1, Z11.

---

3. Н.А. Бураков – научный сотрудник Института экономики РАН, e-mail: burakovn@gmail.com;  
О.А. Славинская – научный сотрудник Института экономики РАН, e-mail: o.a.slavinskaya@gmail.com.

## ВВЕДЕНИЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЛАНДШАФТ

Вслед за кризисными явлениями 1990-х годов общественный сектор экономики России и в новом столетии находится под влиянием доминирующей идеи его сокращения как в области финансов, так и в отношении трудовых ресурсов. Особенно негативно это сказывается на его гуманитарной составляющей. Усиление «финансового голода» учреждений образования, здравоохранения, науки и культуры отрицательно воздействуют на кадровую политику и на качество производимых благ (Музычук, Рубинштейн, 2014; Рубинштейн, 2015).

Наиболее явно эта ситуация складывается в исполнительских искусствах ряда стран. Так, в сочетании с проблемой увеличения государственных расходов на культуру и зависимостью от бюджетного финансирования многие исследователи указывают на большие трудности исполнения обязательств учреждениями культуры в покрытии своих расходов (Last, Wetzel, 2010). При этом руководителям данных организаций приходится искать альтернативные способы для достижения положительного экономического эффекта, так как они ограничены в средствах повышения производительности и не имеют реальной возможности заметно улучшить показатели производства благ за счет повышения квалификации труда работников, совершенствования процесса производства или увеличения его масштабов. Подобный феномен в литературе получил название эффект «болезни цен» Баумоля.

Специфика производства благ, подверженных эффекту «болезни цен», заключается в том, что производительность труда в исполнительских искусствах не может расти без снижения качества создаваемых продуктов и объективно отстает от роста производительности труда в целом по экономике (Baumol, Bowen, 1966). Дан-



ная закономерность влечет за собой опережающий рост издержек производства культурных по отношению к увеличению цены на конечный продукт. Следствием этого экономического эффекта, подтвержденного эмпирическими исследованиями (Nordhaus, 2008; Fernandez, Palazuelo, 2012; Рубинштейн, 2012; Rubinshteyn, 2013a, 2013b) является объективная убыточность организаций культуры. Однако в литературе встречаются работы (Abbing, 2005; Цена культуры, 2005), авторы которых высказывают предположение о том, что преодолеть «болезнь неэффективности» и «излечить» любую «болезнь цен» способны такие механизмы экономического моделирования и оптимизации производства, как маркетинг и менеджмент, а также разработка и создание новой парадигмы культуры.

Также существуют исследования (Seaman, 2005; Автономов, 2011), в которых описываются различные примеры эмпирического анализа спроса на культурные блага. При этом работы охватывают в том числе блага в области культурного наследия, однако наибольшее количество работ посвящено анализу спроса на продукты исполнительских искусств. Среди основных тестируемых гипотез исследований можно выделить предположения об эластичности спроса по цене, доходу, цене возможных субститутов, а также о зависимости текущего спроса на культурные блага от истории прошлого культурного потребления.

В ранних работах (Baumol, Bowen, 1966; Ford Foundation, 1974; National Research Center of the Arts, Inc., 1976; Throsby, Withers, 1979; West, 1985) были представлены подтверждения различных вариантов гипотезы об элитарном статусе потребителя продукта исполнительских искусств. Анализ основывался на изучении уровня образования, дохода и профессии данных потребителей. В работе (Seaman, 2006) приводится сводная таблица из более тридцати исследований, среди которых можно выделить (Moore, 1966; 1968; Houthakker, Taylor, 1970; Throsby, Withers, 1979; Gapinski, 1981; Felton, 1989; Luksetich, Lange, 1995; Forrest, Grimers, Woods, 2000; Corning, Levy, 2002), где представлены результаты тестирования гипотезы о том, что спрос на исполнительское искусство обладает высокой ценовой эластичностью и что в целом подобные блага являются предметом роскоши. Данную гипотезу подтвердили лишь 4 исследования из общего числа, тогда как в других 5 экспериментах получились смешан-

ные результаты, т.е. спрос являлся эластичным только по отдельным видам зрителей, организаций и мероприятий. Важно отметить, что в большинстве работ применялись агрегированные данные.

К трудам, применяющим более детализированные данные, можно отнести публикации ряда авторов: (Pommerehne, Kirchgassner, 1987), – в работе которых потребители были разделены по уровню дохода; (Schimmelpfenning, 1997), где спрос разделялся по видам в зависимости от занимаемых мест в зале театра; (Felton, 1989; 1994/1995), когда потребители разбивались на две группы в зависимости от того, приобрели они абонемент или не приобрели. Также следует отметить подход к изучению данной проблемы, согласно которому был проведен анализ перекрестной эластичности спроса на исполнительские искусства (Gapinski, 1986).

В приведенных выше работах авторам удалось подтвердить эмпирическим путем лишь некоторые выдвигаемые ими гипотезы в отношении спроса на услуги исполнительских искусств.

Среди них:

- продукты исполнительских искусств являются нормальным благом, которое не обязательно воспринимается как товар роскоши (Heilbrun, 1996);
- спрос на услуги исполнительских искусств имеет по большей части низкую эластичность по собственной цене и положительный коэффициент перекрестной эластичности по цене некоторых благ.

Однако стоит обратить внимание на то, что до сих пор остаются открытыми вопросы, касающиеся проверки и интерпретации низкой ценовой эластичности спроса, эластичности по доходу. Также необходимо выяснить, какие именно блага можно считать субститутами или комплементарными в отношении продуктов исполнительских искусств, а также взаимоотношения между стандартными социо экономическими факторами, которые определяют спрос, и такими социальными характеристиками, как, например, стиль и особенность жизни потребителей.

## 2.1. ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Условия современного замедления темпов экономического роста в России вновь создают поле для изучения данного эффекта.

В этой связи актуальным, по мнению авторов данного исследования, является проведение анализа воздействия уровня цен при посещении учреждений культуры в области исполнительских искусств на величину спроса на данные блага. При этом авторы данного исследования используют в качестве основы концепцию А.Я. Рубинштейна, представленную в работе «Опекаемые блага в сфере культуры: признаки и последствия «болезни цен»» (Рубинштейн, 2012). В качестве основных целей работы авторы выделяют подтверждение или опровержение выдвинутых ранее гипотез о наличии отстающей производительности в одном из видов исполнительских искусств, а именно в театрах. Исследуемый период с 2001 по 2014 г. позволяет провести тестирование в условиях проведения единого курса реформирования гуманитарного сектора в стране.

При рассмотрении необходимости создания особой базы данных работы в качестве основного источника была выбрана информационная база ГИВЦ Министерства культуры РФ. Часть региональных показателей была заимствована также из статистической базы Росстата.

Исследование включает в себя годовые данные по всем государственным театрам и экономике страны в целом, которые объединены набором значений следующих индикаторов:

- валовый региональный продукт;
- доходы от мероприятий;
- индекс потребительских цен;
- количество занятых в экономике в целом;
- количество зрителей;
- объем бюджетных ассигнований;
- объем расходов учреждений;
- среднемесячная заработная плата работников;
- среднесписочная численность работников;
- средняя заработная плата по экономике.

Все первоначальные финансовые показатели для каждого периода были собраны в текущих ценах. Для сглаживания эффекта роста цен, составившего за рассматриваемый период, по данным Росстата, 4,8 раз, стоимостные показатели были приведены к ценам 2001 г. при помощи дефлятора ВВП. При этом весь массив представлен как в региональном разрезе, так и в разрезе федеральных округов

и в целом по России. Всего на конец 2014 г. насчитывалось 24 театра в федеральном ведении Министерства Культуры РФ и 593 в местном ведении, распределенным среди 80 субъектов страны.

## 2.2. ПЕРВИЧНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ

Для проведения данного исследования можно воспользоваться известными индексами Баумоля (Рубинштейн, 2012).

Индекс Баумоля «»:

$$B_I^{t+1} = \frac{\frac{v_I^{t+1}}{v_E^{t+1}} - \frac{v_I^{t+1}}{v_E^t}}{\frac{v_I^t}{v_E^t}} = \left[ \left( \frac{V_I^{t+1}}{V_E^{t+1}} \right) / \left( \frac{V_I^t}{V_E^t} \right) \right] - 1,$$

где  $V_I$  и  $V_E$  – показатели производительности соответственно в сфере опекаемых благ и экономике в целом, в годы  $t$  и  $t + 1$ .

Аналогично рассчитываются индексы « $B_2$ » (характеризует «догоняющую динамику» заработной платы), « $B_3$ » (иллюстрирует опережающий рост цен на билеты по отношению к соответствующим параметрам макроэкономической динамики), общий индекс Баумоля « $B$ » (измеряет темп прироста (к базовому году) дефицита дохода на одно посещение), а также его модификация « $B^*$ » (отражает динамику изменения доли расходов, покрываемых за счет бюджетных субсидий). В связи с этим рассмотрим следующий график (рис. 1).

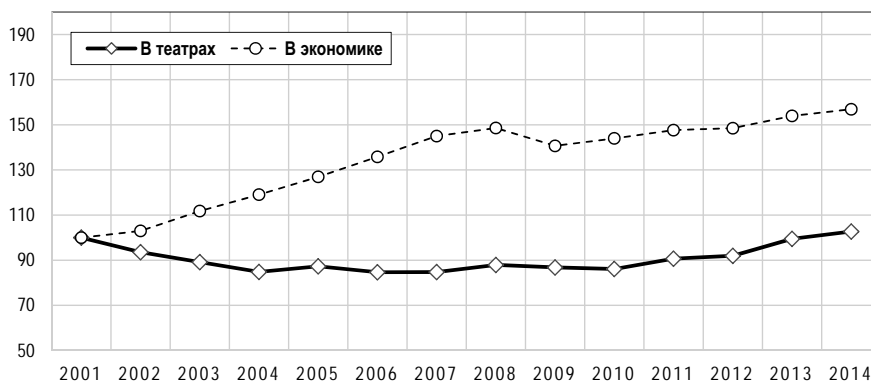


Рис. 1. Динамика производительности труда в театрах и в экономике РФ (2001=100%)

На приведенном графике видно, что динамика производительности в театрах в промежутке от 2001 до 2004 г. имела понижающийся тренд, после чего вплоть до 2010 г. остается приблизительно на одинаковом уровне и лишь к 2014 г. выходит на тот же уровень, что и в 2001 г. При этом уровень производительности в стране неуклонно рос, лишь единожды изменив вектор своего развития в 2009 г., что позволяет говорить о росте в 1,5 раза относительно базового года к концу 2014 г.

Данные свидетельствуют о практически постоянном увеличении разрыва между производительностью труда в экономике театров и в целом по экономике страны. Это подтверждает гипотезу «отстающей производительности» исполнительских искусств, сформулированную Баумолем и Боуэном и подтвержденную для России в упомянутой работе Рубинштейна. Небольшой рост в 2012–2014 гг. предположительно можно отнести к исполнению «майских указов» президента 2012 г. и проведением в стране «Года культуры» в 2014 г. Однако проводимых мер по укреплению экономики культуры явно недостаточно, о чем свидетельствует уверенно увеличивающийся в последнее время разрыв производительностей (рис. 2).

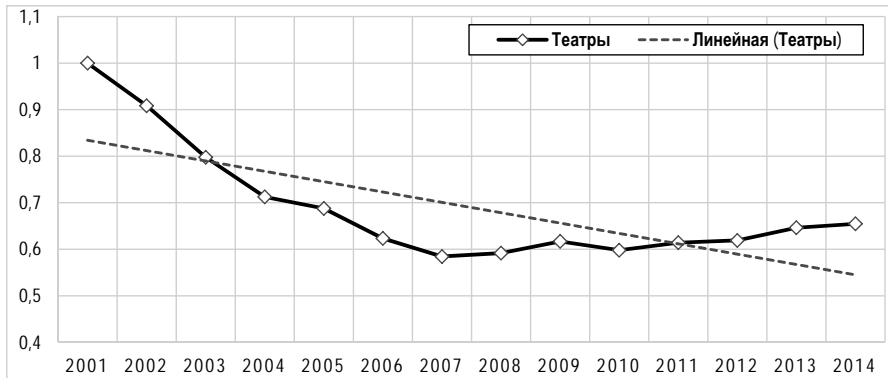


Рис. 2. Динамика индекса « $B_1$ » (в постоянных ценах 2001 г., 2001=1)

В данном случае индекс « $B_1$ » — динамика отношения производительности труда в театрах к производительности труда в экономике — рассчитывался в постоянных ценах 2001 г. для того, чтобы в наибольшей степени избежать влияния инфляции

на конечный результат анализа. Как видно на приведенном графике (рис. 2), несмотря на некоторый рост этого индекса, начиная с 2008 г., линия тренда имеет отрицательный наклон, что говорит об увеличении отставания производительности в театрах от экономики в целом.

Далее рассмотрим значения индекса « $B_2$ », который отражает динамику отношения среднемесячной заработной платы в театрах к среднемесячной заработной плате в экономике. Подтверждением гипотезы об отсутствии зависимости роста заработной платы в театрах от роста производительности может служить линия тренда, имеющая положительный наклон (рис. 3).

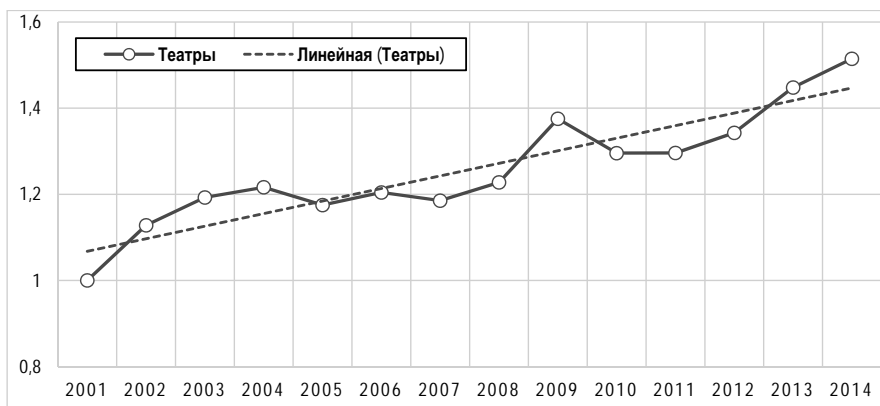


Рис. 3. Динамика индекса « $B_2$ » (в постоянных ценах 2001 г., 2001=1)

Приведенный график позволяет говорить о «догоняющей динамике» роста заработной платы в театрах. Стоит отметить, что если рассматривать индекс « $B_2$ » в разрезе субъектов федерации, то здесь ситуация не выглядит столь однозначной. Так, в Уральском ФО заработная плата в театрах в 2001 г. была заметно ниже, чем средняя в экономике субъекта — значение индекса « $B_2$ » составляло 0,39. Несмотря на явные проблемы с финансированием театральной деятельности в данном субъекте, в 2014 г. значение этого индекса выросло до уровня 0,71. При этом в Северо-Западном Федеральном округе оно составляло почти 1,36, т.е. заработная плата была выше среднероссийской на одну треть (рис. 4). В целом же

можно уверенно принять гипотезу о росте заработной платы в данной сфере экономической деятельности, в отрыве от роста производительности.

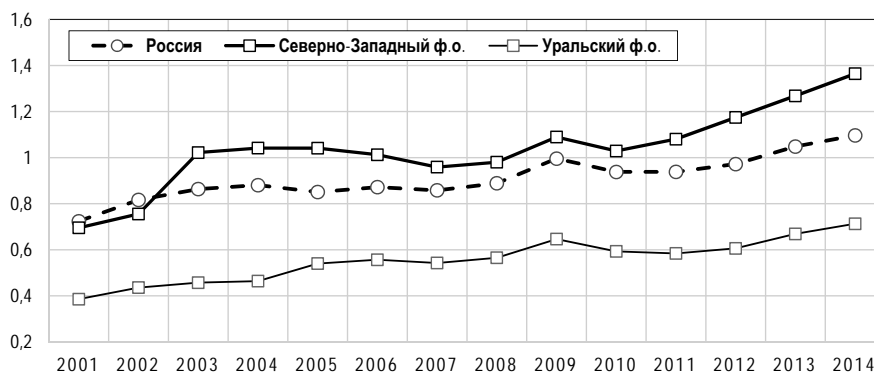


Рис. 4. Динамика индекса «В<sub>2</sub>» в СЗФО, УФО и в РФ (в постоянных ценах 2001 г., 2001=1)

Рассмотрим теперь динамику индекса «В<sub>3</sub>», который отражает соотношение цен на билеты в театры с общим уровнем цен в экономике (рис. 5).

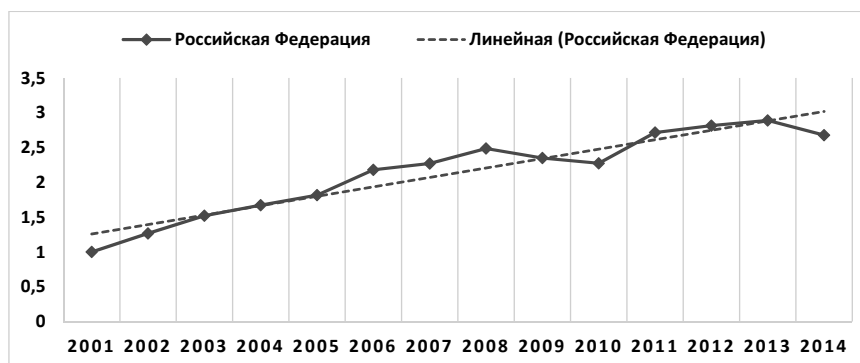


Рис. 5. Динамика индекса «В<sub>3</sub>» (в текущих ценах, 2001=1)

Как видно из графического представления линии тренда индекса «В<sub>3</sub>», его значения в рассматриваемом периоде неуклонно

падают. При этом в периоды с 2001 по 2003 г., в 2006 г. и в 2011 г. наблюдался рост индекса, и максимальное значение было зафиксировано в 2003 г. на уровне 1,15 относительно 2001 г. Однако в 2014 г. индекс « $B_3$ » составлял 0,56. Иначе говоря, можно сделать вывод об отстающей динамике цен на театральные билеты, что существенно отличает последние 10–15 лет от рассмотренного периода в уже упоминавшейся публикации (Рубинштейн, 2012).

Рассмотрим теперь изменения индекса Баумоля « $B$ », который измеряет дефицит доходов театров на одного зрителя (рис. 6).

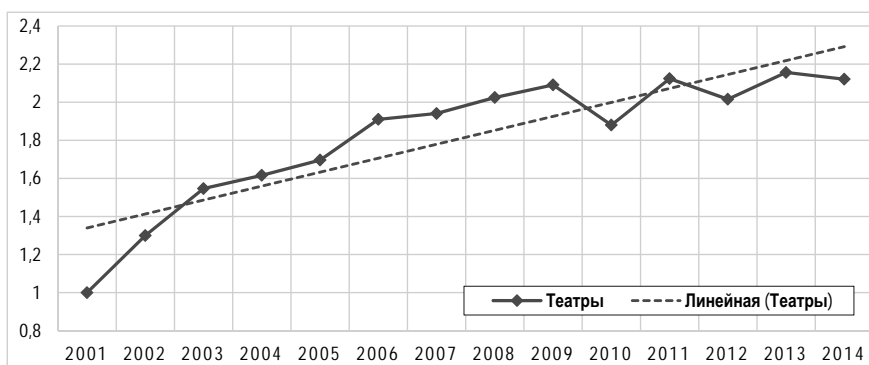
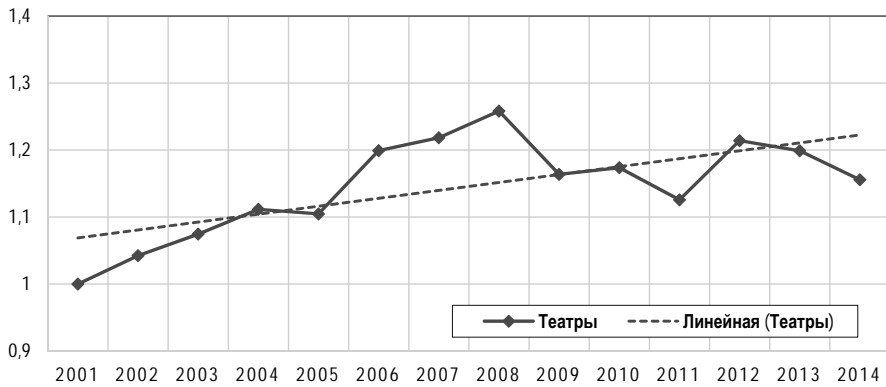


Рис. 6. Динамика индекса « $B$ » (в постоянных ценах 2001 г., 2001=1)

На графике видно, что величина дефицита дохода с 2001 г. увеличивалась в течение всего рассматриваемого промежутка времени. Данную закономерность подтверждает и линия линейного тренда. Исходя из этого, можно заметить непосредственный результат влияния «болезни цен», а именно неспособность покрытия расходов за счет собственных доходов от мероприятий. Поэтому особенно важно проследить динамику еще одного показателя, « $B^*$ », который измеряет долю расходов, покрывающуюся за счет выделенных бюджетных средств. Динамика данного индекса отображена на следующем графике (рис. 7).



Рис. 7. Динамика индекса « $B^*$ » (2001=1)

Основываясь на графическом анализе, можно говорить о некотором росте показателя « $B^*$ », значения этого индекса колеблются в промежутке от 1 до 1,25, т.е. за весь рассматриваемый промежуток театрам стабильно была необходима поддержка для того, чтобы покрыть собственные издержки. Для того, чтобы понять, какую именно часть расходов театры способны покрывать самостоятельно за счет продажи билетов, имеет смысл рассмотреть еще один график (рис. 8).

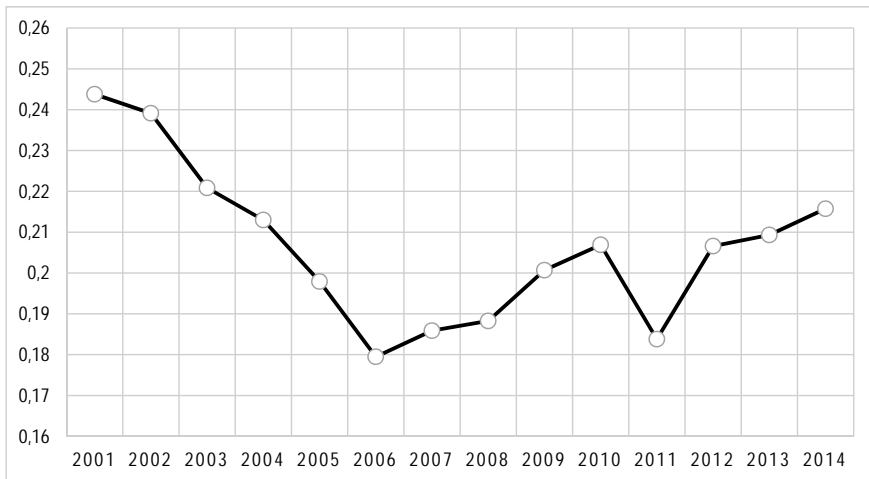


Рис. 8. Доля расходов, покрываемых за счет продажи билетов (%)

Полученные результаты показывают, что часть расходов, которую покрывают доходы от собственной деятельности, снижалась за весь промежуток времени, при этом самого максимального значения 0,24 она достигала в 2001 г. Можно отметить небольшой рост с 2006 по 2010 г., однако само значение выросло незначительно с 0,18 до 0,20. При этом, наоборот, происходит увеличение доли бюджетных средств в покрытии издержек с 0,64 до 0,74. Хотя и наблюдалось снижение данного показателя с 2008 по 2011 г., его величина всегда оставалась больше 0,60. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что почти 70% всех расходов покрываются лишь за счет выделенных бюджетных средств, при этом около 20% расходов театры способны покрыть за счет продажи билетов, а оставшиеся 10% покрываются средствами от другой коммерческой деятельности.

### 2.3. ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Для настоящего исследования, как уже упоминалось выше, используются данные за период 2001–2014 гг. по России и по отдельным регионам РФ, что дает возможность оценить состояния данных видов культуры и проверить наличие «болезни цен» применительно к современному этапу их развития.

Для начала проанализируем таблицу первоначальных статистик рассчитанных показателей (табл. 1). Прежде всего воспользуемся статистикой Jarque-Bera, нулевая гипотеза которой заключается в том, что данные распределены нормально. Так как значение Probability для всех переменных равняется 0, можно сделать вывод о том, что анализируемые данные распределены не нормально. Это же подтверждается значениями коэффициентов эксцесса и асимметрии (Kurtosis и Skewness), которые при нормальном распределении равняются 3 и 0 соответственно. Расчеты свидетельствуют, что в нашем случае значения анализируемых показателей отличаются от нормальных значений.

Таблица 1. Сводная статистик показателей

Показатель	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B*
Mean	1,922447	0,767922	1,169605	0,895463	1,065583
Median	1,601830	0,743097	1,113832	0,822634	1,036792
Maximum	15,57550	10,65582	2,665374	5,366528	6,505754
Minimum	0,209104	0,103547	0,489517	0,150577	0,038214
Std, Dev,	1,385603	0,389758	0,272180	0,480304	0,298152
Skewness	5,417054	15,24755	1,488635	3,850281	10,63878
Kurtosis	45,54463	381,4124	7,016783	27,79213	169,1881
Jarque-Bera	87778,08	6563734,	1138,482	30692,72	1278409,
Probability	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Sum	2101.234	839.3384	1278.378	978.7408	1164.682
Sum Sq. Dev.	2096.527	165.8875	80.89777	251.9154	97.07314
Observations	1093	1093	1093	1093	1093

Теперь следует проверить имеющиеся данные на стационарность с помощью теста для панельных данных Levin, Lin & Chu, где нулевая гипотеза говорит о наличии единичного корня. Полученные значения Probability говорят о том, что нулевая гипотеза отклоняется, следовательно, все данные являются стационарными (табл. 2).

Таблица 2. Тест Levin, Lin &amp; Chu

Показатель	Нулевая гипотеза о существовании единичного корня Levin, Lin & Chu test			
	Исходные данные		Логарифмы данных	
	Statistic	Prob.	Statistic	Prob.
B	-11,1978	0,0000	-15,0479	0,0000
B <sub>1</sub>	-20,4508	0,0000	-13,7904	0,0000
B <sub>2</sub>	-6,10965	0,0000	-9,10863	0,0000
B <sub>3</sub>	-7,08662	0,0000	-2,84503	0,0022
B*	-15,6797	0,0000	-15,5254	0,0000

Перейдем теперь непосредственно к эконометрической модели зависимости дефицита дохода от рассчитанных значений индексов Баумоля. Данный анализ будет проведен с использованием трех основных моделей.

### 1. Объединенная модель панельных данных

Выбор данного метода обусловлен непосредственно самой структурой статистических данных, а именно значения коэффициен-

тов Баумоля по 80 регионам РФ за период с 2001 по 2014 гг. Уравнение модели выглядит следующим образом:

$$B_{it} = \beta_0 + \beta_1 B_{1it} + \beta_2 B_{2it} + \beta_3 B_{3it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

где  $B_{it}$  – размер дефицита дохода в  $i$ -м регионе;  $\beta_0$  – константа;  $\beta_1; \beta_2; \beta_3$  – коэффициенты регрессионной модели;  $B_{it}$  – значение индексов Баумоля « $B_1$ », « $B_2$ », « $B_3$ » в  $i$ -м регионе. Ошибки  $\varepsilon_{it}$  – нормальные и взаимно независимые. Оценки модели получены с помощью метода наименьших квадратов (МНК).

Так же рассчитывается модификация базовой модели, где вместо « $B$ » – величины дефицита – используется показатель « $B^*$ », характеризующий долю расходов, покрываемых за счет бюджетных субсидий. Тогда наша модифицированная модель выглядит следующим образом:

$$B_{it}^* = \beta_0 + \beta_1 B_{1it} + \beta_2 B_{2it} + \beta_3 B_{3it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

где  $B_{it}^*$  – размер доли расходов, которая покрывается за счет бюджетных субсидий в  $i$ -м регионе,  $\beta_0$  – константа,  $B_{it}^k$  – значение индексов Баумоля « $B_1$ », « $B_2$ », « $B_3$ » в  $i$ -м регионе.

## 2. Модель квантильной регрессии

Квантильная регрессия – это процесс оценивания параметров линейной зависимости между объясняющими переменными и заданным уровнем квантили объясняемой переменной. Квантильная регрессия в отличие от обычного МНК является разновидностью непараметрического метода оценивания. Это дает возможность получить больше информации: оценки параметров регрессии для любых квантилей распределения зависимой переменной. Помимо этого данная модель в значительной мере является менее чувствительной к выбросам в статистических данных и к нарушениям предположений о характере распределений.

Такой подход избавляет от смещений результатов оценивания из-за наличия аномальных выбросов, которые оказывают значительное влияние на среднее значение величины общего индекса Баумоля, характеризующего последствия «болезни цен». В нашем исследовании модель квантильной регрессии будет выглядеть следующим образом:

$$Q_{B_{it}}(\tau|B_{1it}, B_{2it}, B_{3it}) = \beta_0 + \beta_1 B_{1it} + \beta_2 B_{2it} + \beta_3 B_{3it}, \tau = 0.5, (3)$$

где  $\tau$  – уровень квантиля и принимает значения в промежутке между (0;1). Если  $\tau = 0.5$ , то модель превращается в медианную (условную медианную) регрессию. При расчете модификации данного уравнения с заменой зависимой переменной на показатель «В\*» – доля расходов, покрываемых за счет субсидий из бюджета, квантильная регрессия будет выглядеть так:

$$Q_{B_{it}^*}(\tau|B_{1it}, B_{2it}, B_{3it}) = \beta_0 + \beta_1 B_{1it} + \beta_2 B_{2it} + \beta_3 B_{3it}, \tau = 0.5. (4)$$

### 3. Модель квантильной регрессии с логарифмированными данными.

Исходя из того, что изначальные данные распределены не нормально, для дальнейшего исследования были рассчитаны логарифмы данных и построены следующие квантильные регрессии:

$$Q_{Ln_{B_{it}}}(\tau|Ln_{B_{1it}}, Ln_{B_{2it}}, Ln_{B_{3it}}) = \beta_0 + \beta_1 Ln_{B_{1it}} + \beta_2 Ln_{B_{2it}} + \beta_3 Ln_{B_{3it}}, \tau = 0.5 (5)$$

$$Q_{Ln_{B_{it}^*}}(\tau|Ln_{B_{1it}}, Ln_{B_{2it}}, Ln_{B_{3it}}) = \beta_0 + \beta_1 Ln_{B_{1it}} + \beta_2 Ln_{B_{2it}} + \beta_3 Ln_{B_{3it}}, \tau = 0.5 (6)$$

Прежде чем перейти к построению эконометрических моделей, необходимо рассмотреть таблицу корреляций, чтобы определить влияние индексов Баумоля на дефицит и на долю расходов, покрываемую за счет субсидий (табл. 3).

Таблица 3. Парные корреляции

Показатель	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B*
B	1,000000	-0,215717	0,130045	0,323569	-0,110817
B <sub>1</sub>	-0,215717	1,000000	0,087084	-0,077716	-0,079612
B <sub>2</sub>	0,130045	0,087084	1,000000	-0,134132	0,037090
B <sub>3</sub>	0,323569	-0,077716	-0,134132	1,000000	0,028464
B*	-0,110817	-0,079612	0,037090	0,028464	1,000000

Расчеты показали, что для величины *B* коэффициенты корреляции с объясняющими переменными колеблются по модулю от 0,13 до 0,32, при этом при переменной «B<sub>1</sub>» коэффициент отрицательный, это говорит о том, что при отставании производительности труда в культуре от экономики в целом дефицит будет увеличиваться. Для показателя «B\*» коэффициенты меняются в пределах от 0,028 до 0,079, при этом соотношение знаков при коэффициентах сохраняет-

ся аналогично «В». Теперь рассмотрим непосредственно результаты оценивания всех трех моделей, которые представлены ниже (табл. 4).

Таблица 4. Коэффициенты моделей № 1

Зависимая переменная «В»	Объясняющие переменные					Количество наблюдений
	Const	B1	B2	B3	R2	
МНК	0.478 (0.204)**	-0.734 (0.098)***	0.981 (0.142)***	0.962 (0.080)***	0,18	1093
Квантильная	1.370 (0.220)***	-1.645 (0.192)***	0.858 (0.126)***	0.417 (0.142)***	0,05	1093
Квантильная с логарифмами	0.150 (0.023)***	-0.818 (0.039)***	0.733 (0.070)***	0.153 (0.032)***	0,26	1093

**Примечание.** «\*\*\*», «\*\*», «\*» – значимость коэффициентов регрессии на уровне 1, 5 и 10% соответственно.

Исходя из полученных результатов, можно говорить о том, что три различных варианта оценки моделей, все коэффициенты при объясняющих переменных являются значимыми на 1%-ном уровне. Важно отметить, что коэффициент при переменной « $B_1$ », которая отражает отношение между производительностью труда в театрах и производительностью труда в целом по экономике, во всех моделях является отрицательным. Это говорит о том, что при отставании производительности труда дефицит в театрах будет лишь увеличиваться. Коэффициенты при « $B_2$ » и « $B_3$ » во всех моделях являются положительными, что свидетельствует об увеличивающемся дефиците при опережающем росте зарплаты и цен посещения. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что рост цен на билеты не приводит к сокращению дефицита в театрах. Теперь рассмотрим результаты оценки модифицированной модели (табл. 5).

Таблица 5. Коэффициенты моделей № 2

Зависимая переменная «В*»	Объясняющие переменные					Количество наблюдений
	Const	B1	B2	B3	R2	
МНК	1.036 (0.048)***	-0.062 (0.023)***	0.053 (0.033)	0.018 (0.019)	0,009	1093
Квантильная	0.949 (0.035)***	-0.090 (0.025)***	0.112 (0.017)***	0.029 (0.015)*	0,05	1093
Квантильная с логарифмами	0.000 (0.004)	-0.073 (0.014)***	0.142 (0.018)***	0.031 (0.012)**	0,06	1093

**Примечание.** «\*\*\*», «\*\*», «\*» – значимость коэффициентов регрессии на уровне 1, 5 и 10% соответственно.

Для переменной « $B^*$ » результаты несколько отличаются. При оценке модели методом МНК мы получаем, что на долю расходов, которые покрываются за счет субсидий, отрицательное и значимое влияние на 1%-ном уровне оказывает только показатель « $B_1$ », при этом « $B_2$ » и « $B_3$ » оказываются незначимыми. Однако при квантильной регрессии коэффициенты все оказываются значимыми, причем все переменные значимы на 1%-ном уровне, а « $B_3$ » — на 10%-ном уровне. При введении в модель логарифмов можно отметить улучшение значения коэффициента при « $B_3$ », теперь он значим на 5%-ном уровне. Это может объясняться тем, что с учетом ненормальности изначальных данных, при введении квантильной регрессии (медианной) и логарифмов, происходит сглаживание данных, что приводит к возрастанию значимости коэффициентов. При этом закономерности, характерные для « $B$ », сохраняются для « $B^*$ » — при отставании производительности труда, опережающем росте зарплаты и сверхинфляционном росте цен доля расходов, покрываемая за счет бюджетных субсидий будет увеличиваться.

Результаты оценки двух моделей показывают, что при сохранении текущих тенденций, а именно снижении « $B_1$ », рост « $B_2$ » и « $B_3$ », дефицит будет увеличиваться, т.е. расходы будут превышать доходы от собственной деятельности, что в результате будет приводить к тому, что расходы театров будут способствовать покрытию лишь за счет бюджетных субсидий (рост « $B^*$ »). Данную закономерность всецело подтверждают все три построенные эконометрические модели.

Можно отметить, что наибольший коэффициент детерминации наблюдается у 3-й модели, т.е. у квантильной регрессии для логарифмированных данных. Однако само значение коэффициента  $R^2 = 0,26$  для « $B$ » и  $R^2$  для « $B^*$ », что является недостаточно высоким.

Далее для того, чтобы оценить силу влияния изменения цен и других параметров на величину дефицита, рассмотрим значения средних коэффициентов эластичности, рассчитанные с учетом полученных оценок по следующей формуле:

$$E_{B_i}^B = \beta_i * \frac{\bar{B}_i}{\bar{B}}, \quad i = 1, 2, 3,$$

где  $E_{B_i}^B$  — значение среднего коэффициента эластичности дефицита дохода  $B$  по коэффициентам Баумоля;  $\beta_i$  — значение коэффициента

регрессии при  $B_i$ ;  $\bar{B}_i$  – среднее значение коэффициентов Баумоля;  $\bar{B}$  – среднее значение дефицита доходов. Аналогично была рассчитана эластичность и для « $B^*$ ». Теперь перейдем к анализу полученных результатов, представленных в табл. 6.

Таблица 6. Значение среднего коэффициента эластичности

Показатель	МНК			Квантиль		
	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
$\beta$	-0,29338	0,596834	0,448093	-0,6571	0,593792	0,208675
$\beta^*$	-0,04468	0,058174	0,015126	-0,06486	0,122933	0,02437

Исходя из полученных результатов, можно говорить об отрицательной эластичности величины дефицита доходов по индексу Баумоля « $B_1$ » и положительной эластичности по индексам Баумоля « $B_2$ » и « $B_3$ ». Такое же соотношение знаков сохраняется и для модифицированного индекса Баумоля « $B^*$ ». Важно отметить, что по модулю все коэффициенты получились меньше 1, следовательно, мы наблюдаем относительно слабую эластичность, т.е. величина дефицита или доли расходов, покрываемая за счет субсидий, слабо реагирует на изменение любого из индексов Баумоля и изменяется незначительно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования можно сделать несколько содержательных выводов.

Во-первых, на новых данных и на новом промежутке времени сохраняется отставание производительности труда в театрах от экономики в целом. Что касается зарплат, тут наблюдается рост коэффициента « $B_2$ », т.е. сокращение разрыва между зарплатами в театрах и по экономике в целом. Это связано в первую очередь с «майскими указами» президента в 2012 г., но важно отметить, что сокращение разрыва наблюдается далеко не во всех федеральных округах. При этом наблюдается сильная региональная дифференциация по значению коэффициента « $B_2$ » – не во всех регионах зарплата в театрах достигла регионального уровня и может составлять лишь половину от ее уровня.



Во-вторых, эконометрический анализ подтвердил результаты работы (Рубинштейн, 2012) в характере влияния коэффициентов Баумоля на величину дефицита. Несмотря на то, что модели строились на более обширных данных за новый промежуток времени, когда в стране наблюдался подъем экономики и рост ВВП, результатом исследования стала по-прежнему отстающая производительность в театрах от общегосударственного уровня в экономике, тем самым способствующая увеличению дефицита. На рост дефицита также положительно влияет опережающий рост зарплат в театрах и сверхинфляционный рост цен на билеты.

В-третьих, было рассмотрено влияние коэффициентов Баумоля на такой показатель, как доля расходов, покрываемая за счет бюджетных субсидий. Для данного модифицированного показателя сохраняются те же закономерности, что и для уровня дефицита. Можно говорить о их взаимосвязи, так как если отстающая производительность, рост зарплат и рост цен способствуют росту дефицита и тем самым сокращаются их доходы от прямой деятельности, то, соответственно, покрывать расходы учреждения способны только за счет непосредственно государственной поддержки, а значит, доля расходов, которую они покрывают за счет субсидий, будет увеличиваться, что и наблюдается в ходе работы.

В-четвертых, данное исследование подтвердило существующую гипотезу о наличии слабо положительной эластичности спроса по цене на билеты. Таким образом, можно говорить о том, что рост цен на билеты не является средством для сокращения удельного дефицита доходов.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что театры до сих пор подвержены «болезни цен», и тем самым они напрямую нуждаются в государственных субсидиях. При этом необходимо разрабатывать и проводить грамотную культурную политику, принимая во внимание данную особенность. Также важно отметить, что сегодня бюджетные субсидии не являются единственным способом поддержки как театров, так и других учреждений культуры. Необходимо расширять существующие и внедрять новые альтернативные институты поддержки со стороны гражданского общества, которые успешно применяются во многих странах мира (Nelson, 2014). Подобные институты можно условно разделить на 2 группы.

Первая группа включает основные институты благотворительности, существующие как в практике многих зарубежных стран, так и в отечественных реалиях. В рамках данной группы можно выделить институты экономии финансовых расходов учреждений культуры:

- институт волонтерства,
  - краудсорсинг;
- а также институты привлечения дополнительных финансовых ресурсов учреждениями культуры:

- краудфандинг,
- меценатство,
- НКО и различные фонды.

Вторая группа не представлена в современной российской практике поддержки учреждений культуры. Однако, основываясь на опыте применения этих институтов в различных странах, данная группа имеет сильный потенциал в сфере финансовой поддержки и участия со стороны обычных граждан:

- институт партисипативного бюджетирования,
- институт индивидуальных бюджетных назначений (ИБН).

Именно комбинация всех вышеназванных институтов с опекой государства будет способствовать достаточному наполнению финансовыми средствами для устойчивого развития экономики культуры.

## ЛИТЕРАТУРА

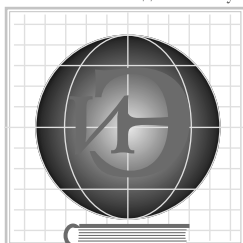
- Автономов Ю.В.* Эмпирические исследования спроса на культурные блага: исполнительское искусство и объекты культурного наследия. (Научный доклад). М.: ИЭ РАН. 2011.
- Институты общественной поддержки культурной деятельности // Под ред. А.Я. Рубинштейна. М.: Государственный институт искусствознания.
- Музыка В.Ю., Рубинштейн А.Я.* Оптимизация или деградация? Между прошлым и будущим российской культуры // *Общественные науки и современность*. М., 2014. № 6.

- Рубинштейн А.Я. К теории рынков «опекаемых благ». Статья 2. Социодинамическое описание рынков опекаемых благ // *Общественные науки и современность*. М., 2009б, №2.
- Рубинштейн А.Я. К теории рынков «опекаемых благ». Статья I. Опекаемые блага и их место в экономической теории // *Общественные науки и современность*. М., 2009а, №1.
- Рубинштейн А.Я. Опекаемые блага в сфере культуры: признаки и последствия «болезни цен». М.: Институт экономики РАН, 2012.
- Цена культуры // *Отечественные записки*. №4 (25). 2005.
- Abbing H. Let's Forget About the Cost Disease ([www.hansabbing.nl](http://www.hansabbing.nl)). 2005.
- Anne-Kathrin Last and Heike Wetzel. Baumol's Cost-Disease, Efficiency, and Productivity in the Performing Arts: An Analysis of German Public Theaters. University of Lüneburg Working Paper Series in Economics. No. 173. May 2010.
- Baumol W., Bowen W.G. Performing Arts: The Economic Dilemma. New York: Twentieth Century Fund. 1966.
- Baumol's Cost Disease: The Arts and Other Victims. Ed. R. Towse. Cheltenham (UK) and Lyme (USA): Edward Elgar, 1997.
- Corning J., Levy A. Demand for live theater with market segmentation and seasonality. *Journal of Cultural Economics* 26, 217–235. 2002.
- Felton M.V. Major influences on the demand for opera tickets. *Journal of Cultural Economics* 13, 53–64. 1989.
- Felton M.V. Evidence of the existence of the cost disease in the performing arts. *Journal of Cultural Economics* 18, 301–312. Fernandez-Blanco, V., Baños Pino, J.F. 1994/1995.
- Felton M.V. Major influences on the demand for opera tickets. *Journal of Cultural Economics* 13, 53–64. 1989.
- Fernandez, Palazuelo. European Union Economies Facing «Baumol's Disease» within the Service Sector, *JCMS: Journal of Common Market Studies*, Volume 50, Issue 2. 2012.
- Ford Foundation. The Finances of the Performing Arts, Vol. II: A Survey of the Characteristics and Attitudes of Audiences for Theater, Opera, Symphony, and Ballet in 12 US Cities. Ford Foundation, New York. 1974.
- Forrest D., Grimes K., Woods R. Is it worth subsidizing regional repertory theatre? *Oxford Economic Papers* 52, 381–397. 2000.

- Gapinski J.H.* Economics, demographics, and attendance at the symphony. *Journal of Cultural Economics* 5, 79–83. 1981.
- Gapinski J.H.* The lively arts as substitutes for the lively arts. *American Economic Review* 76, 20–25. 1986.
- Heilbrun J.* Growth, accessibility and the distribution of arts activity in the United States: 1980 to 1990. *Journal of Cultural Economics* 20, 283–296. 1996.
- Houthakker H.S., Taylor L.D.* *Consumer Demand in the United States.* Harvard University Press, Cambridge. 1970.
- Luksetich W.A., Lange M.D.* A simultaneous model of nonprofit symphony orchestra behavior. *Journal of Cultural Economics* 19, 49–68. 1995.
- Moore T.G.* *The Economics of the American Theater.* Duke University Press, Durham. 1968;
- Moore, T.G.* The demand for Broadway theater tickets. *Review of Economics and Statistics* 48, 79–87. 1966.
- National Research Center of the Arts, Inc. *Americans and the Arts: A Survey of the Attitude toward and Participation in the Arts and Culture of the United States Public.* National Research Center of the Arts, Inc., New York. 1976.
- Nelson D.* *Hope for Democracy: 25 Years of Participatory Budgeting Worldwide.* 491 p. 2014.
- Nordhaus W.* Baumol's Diseases: A Macroeconomic Perspective. *Contributions to Macroeconomics*, Berkeley Electronic Press, vol. 8(1), 2008.
- Pommerehne W., Kirchgassner G.* The impact of television on the demand for cinema and theatre performances. In: Grant, N.K., et al. (Eds.), *Economic Efficiency and the Performing Arts.* Association for Cultural Economics, Akron, pp. 44–61. 1987.
- Rubinshteyn A.* Studing «Patronized goods» in cultural sector. Econometric model of Baumol's disease. Part I. *Creative and Knowledge Society / International Scientific Journal*, 2013a, No.1.
- Rubinshteyn A.* Studing «sponsored goods» in Cultural Sector. Econometric model of Baumol's disease. Part II. *Creative and Knowledge Society / International Scientific Journal*, 2013b, No. 3.

- Schimmelpfennig J.* Demand for ballet: A non-parametric analysis of the 1995 Royal Ballet summer season. *Journal of Cultural Economics* 21, 119–127. 1997.
- Seaman B.A., Empirical studies of demand for the performing Arts. In: Ginsburgh A.D. Throsby (eds.) *Handbook on the Economics of Art and Culture*, Vol. 1. 2006.
- Seaman, B.A.* Empirical studies of demand for the performing arts. Nonprofit Studies Program Working Paper 05-01. Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University. 2005.
- Throsby C.D., Withers G.A.* *The Economics of the Performing Arts*. St. Martins, New York. 1979.
- Throsby C.D., Withers G.A.* *The Economics of the Performing Arts*. St. Martins, New York. 1979.
- West E.G.* *Subsidizing the Performing Arts*. Ontario Economic Council. 1985.

Российская академия наук



Институт экономики

Редакционно-издательский отдел:

Тел.: +7 (499) 129 0472

e-mail: [print@inecon.ru](mailto:print@inecon.ru)

Сайт: [www.inecon.ru](http://www.inecon.ru)

*Научный доклад*

## **Эконометрические модели эластичности спроса на театральные услуги**

Оригинал-макет *Валериус В.Е.*

Редактор *Полякова А.В.*

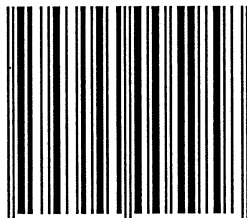
Компьютерная верстка *Борщева И.В.*

Подписано в печать 17.04.2017. Заказ № 11

Тираж 300 экз. Объем 2,2 уч.-изд. л.

Отпечатано в ИЭ РАН

ISBN 978-5-9940-0595-8



9 785994 005958