

# МОДЕЛЬ РЫНКА ТЕЛЕВИЗИОННОЙ РЕКЛАМЫ КАК ДВУСТОРОННЕГО РЫНКА

УДК 330.101.541

**Баландина М.С.,**

ассистент кафедры экономической теории и экономической политики

**Баскакова И.В.**

Уральский федеральный университет, ВШЭМ

**Аннотация.** В работе предложена модель рынка телевизионной рекламы как двустороннего рынка, представлена эмпирическая проверка модели на базе рекламного рынка г. Екатеринбург.

**Abstract.** The model of TV-advertisement market as a two-sided market is proposed in the paper. The model is empirically tested on the data from the TV-advertisement market of Yekaterinburg.

**Ключевые слова:** телевизионная реклама, двусторонний рынок

**Key words:** TV-advertising, two-sided markets

В качестве предмета исследования в данной работе выбран особый тип рынков – двусторонние рынки. На первый взгляд, любой рынок является двусторонним: с одной стороны – покупатель, с другой – продавец. Однако, ряд рынков выпадает из этой традиционной схемы и отличается тем, что продавец на этом рынке работает с двумя разными группами покупателей и реализует каждой группе покупателей разные товары; при этом спрос одной группы покупателей значительно влияет на спрос со стороны второй группы, и наоборот. Продавец на данном рынке выступает в качестве платформы, соединяющей две группы потребителей.

К двусторонним рынкам можно, в частности, отнести и рынок телевизионной рекламы. С одной стороны, телеканал отслеживает спрос зрителей и предлагает им эфирные события; с другой стороны, канал продает свое эфирное время для размещения телевизионной рекламы. Рекламодатели и зритель являются двумя взаимосвязанными группами на рынке. С одной стороны, стоимость размещения рекламы на телевидении зависит от числа зрителей конкретного телеканала. С другой стороны, готовность телезрителей смотреть тот или иной канал зависит от объема рекламы, размещаемой на этом канале: чем больше рекламы на канале, тем меньше зрители хотят смотреть данный канал.

Актуальность изучения двусторонних рынков заключается в том, что для данного типа рыночной структуры ряд выводов традиционной экономической теории не выполняется. Например, для платформы в качестве стратегии, максимизирующей прибыль, может быть установлена нулевая цена для одной из сторон (телеканал может предоставлять свой контент зрителям бесплатно) и, следовательно, уровень конкуренции на данных рынках нельзя измерить с помощью стандартного индекса Лернера. В связи с этим антимонопольная и конкурентная политика применительно к двусторонним рынкам не может

основываться на традиционной инструментари, и требует учета взаимозависимости сторон.

**Телезрители.** В рамках данной статьи адаптирована для рынка телевизионной рекламы общая модель двустороннего рынка, представленная в работе М.Армстронга[1, 668–691]. В статье М.Армстронга две платформы конкурируют по Бертрану, спрос смоделирован в соответствии с моделью Хотеллинга.

Обозначим общее число зрителей на данном рынке:  $S$ , каждый зритель выбирает какой из двух телеканалов он будет смотреть в данный момент. В соответствии с моделью линейного города, все зрители расположены на оси  $X$ , и равномерно распределены в единичном интервале  $[0;1]$ , каждый телеканал расположен на одном из концов интервала. Зритель, расположенный в точке  $X$ , получает полезность  $U_1$ , если он смотрит телеканал 1:

$$U_1 = v_0 + b + \gamma N_1^a + \psi N_1^c - \beta p_1 + \varepsilon_1 - \frac{x}{2} \quad (1)$$

Либо зритель получает полезность  $U_2$ , если он смотрит телеканал 2:

$$U_2 = v_0 + \gamma N_2^a + \psi N_2^c - \beta p_2 + \varepsilon_2 - \frac{1-x}{2} \quad (2)$$

Транспортные расходы в рамках данной модели будут одинаковы и равны  $\frac{1}{2}$ . Таким образом, полезность от просмотра телеканала есть линейная функция от объема рекламы на  $i$ -телеканале  $N_i^a$  и оценки контента телеканала  $N_i^c$ . Полезность от просмотра телеканала убывает по мере роста цены за услуги подписки телеканала  $p_i$ . В России доступ ко всем эфирным телеканалам является бесплатным, однако для получения общих теоретических выводов в модели сохранена цена подписки телеканала. Переменные  $N_i^a$ ,  $N_i^c$ ,  $p_i$  являются наблюдаемыми переменными, остальные переменные – ненаблюдаемы. Параметр  $v_0$  – выгода потребителя от просмотра телевидения. Параметр  $b$  отражает различие в выигрыше для зрителя от просмотра телеканал 1, по отношению к телеканалу 2 (лояльность к телеканалу 1). Регрессионные остатки  $\varepsilon_i$  отражают прочие ненаблюдаемые параметры, влияющие на полезность зрителей.

Количество зрителей телеканалов можно рассчитать по формуле:

$$S_1 = \left[ \frac{1}{2} + b + (\gamma N_1^a + \psi N_1^c - \beta p_1) - (\gamma N_2^a + \psi N_2^c - \beta p_2) + \varepsilon_1 - \varepsilon_2 \right] S ; \quad (3)$$

$$S_2 = S - S_1. \quad (4)$$

Разделив выражения на  $S$ , получим выражения для расчета доли телезрителей на данном канале:

$$s_1 = \frac{1}{2} + b + \gamma(N_1^a - N_2^a) + \psi(N_1^c - N_2^c) - \beta(p_1 - p_2) + \varepsilon_1 - \varepsilon_2 \quad (5)$$

$$s_2 = 1 - s_1, \quad (6)$$

где  $s_i = S_i/S$  – доля зрителей телеканала  $i$  в общей сумме зрителей  $S$  обоих телеканалов.

**Рекламодатели.** Рекламодателем на телерекламном рынке выступает лицо, определяющее объект рекламирования, принимающее решение о начале рекламного процесса и, как правило, оплачивающее его. Обозначим количество рекламодателей на рынке через  $N$ .

Цель рекламодателя - проинформировать как можно большее число потенциальных покупателей о характеристиках своих товаров/услуг. На федеральном рынке телевизионной рекламы России цена рекламы измеряется стоимостью пункта рейтинга (CPR – cost per rating point) – стоимость за тысячу контактов с целевой аудиторией. Обозначим  $CPR_i$  – стоимость рекламы на телеканале  $i$ .

Спрос на рекламные услуги телеканала зависит главным образом от стоимости пункта рейтинга и объема аудитории на телеканале. Среди других факторов, определяющих объем спроса, можно выделить то, насколько аудитория телеканала соответствует целевой аудитории рекламодателя; уровень сервиса, предлагаемого телеканалом и др. Предположим, что рекламодатели равномерно распределены на единичном интервале  $[0;1]$ , транспортные расходы фирмы, расположенной в точке  $y$  равны  $y/2$ , если она размещает рекламу на телеканале 1, либо равны  $(1-y)/2$ , если фирма размещает рекламу на телеканале 2.

Дополнительная прибыль фирмы, возникающая при размещении рекламы на телеканалах 1 и 2, будет рассчитана по формулам:

$$\pi_1 = \pi_0 + \phi + \rho S_1 - \eta CPR_1 + \varepsilon_1 - \frac{y}{2}, \quad (7)$$

$$\pi_2 = \pi_0 + \rho S_2 - \eta CPR_2 + \varepsilon_2 - \frac{1-y}{2}, \quad (8)$$

где  $\varepsilon_i$  – ненаблюдаемый выигрыш фирм от размещения рекламы на телеканале  $i$ . Параметр  $\phi$  отражает предпочтение рекламодателей телеканала 1 по отношению к телеканалу 2 (лояльность к телеканалу 1). Параметр  $\pi_0$  – выигрыш от размещения рекламы на телевидении в целом, в не зависимости от типа телеканала. Предположим, что каждый рекламодатель размещает один выход рекламного ролика, тогда количество рекламных сообщений на телеканалах 1 и 2 будет равно:

$$N_1^a = \left( \frac{1}{2} + \phi + (\rho S_1 - \eta CPR_1) - (\rho S_2 - \eta CPR_2) + \varepsilon_1 - \varepsilon_2 \right) N \quad (9)$$

$$N_2^a = N - N_1^a \quad (10)$$

Разделив (9) и (10) на  $N$ , получим выражения для расчета рыночной доли каждого телеканала на рекламном рынке:

$$n_1^a = \frac{1}{2} + \phi + \rho(S_1 + S_2) - \eta(CPR_1 - CPR_2) + \varepsilon_1 - \varepsilon_2 \quad (11)$$

$$n_2^a = 1 - n_1^a, \quad (12)$$

где  $n_i = N_i/N$  – доля рекламы на телеканале  $i$  в общем объеме рекламы на двух телеканалах  $N$ .

Итак, спрос на услуги платформы-телеканала на двустороннем рынке будет задан системой четырех уравнений: (5), (6), (11) и (12). Параметрами, позволяющими измерить объем внешних эффектов, возникающих между двумя группами потребителей платформы, являются переменные  $\gamma$  и  $\rho$ :  $\gamma$  – внешний эффект для телезрителей, показывает как изменится полезность зрителя от просмотра канала  $i$  при увеличении числа рекламодателей на этом канале;  $\rho$  – внешний эффект для рекламодателей, показывает как увеличивается объем прибыли рекламодателя от размещения рекламы на телеканале  $i$  при

увеличении числа зрителей этого канала. Параметры  $\beta$  и  $\eta$  отражают интенсивность конкуренции.

Данное определение спроса предполагает, что каждый рекламодатель и каждый зритель выбирает только один телеканал в единицу времени.

Прибыль телеканала  $i$  можно рассчитать по формуле:

$$\pi_i = (p_i - f_i)S_i + (CPP_i - c_i)N_i^\alpha - d_i[(N_i^c)]^2 - F_i, \quad (13)$$

где  $f_i$  - стоимость трансляции телевизионного эфира одному зрителю. При развитой трансляционной сети и высокой плотности населения эта величина близка к нулю. Величина  $c_i$  - издержки на ведение переговоров, обработку запроса от рекламодателя и размещения рекламного ролика в эфире. Параметр  $d_i$  характеризует стоимость производства телепрограмм или покупки программ из внешних источников, данная переменная характеризуется возрастающими предельными издержками. Переменная  $F_i$  отражает фиксированные издержки, в том числе издержки распространения телевизионного сигнала.

Каждый телеканал, максимизируя прибыль, определяет три параметра: стоимость подписки на телеканал ( $p_i$ ), стоимость пункта рейтинга ( $CPP_i$ ), контент телеканала  $[(N_i^c)]$ . Каждый телеканал предполагает, что канал-конкурент сохранит свои параметры на неизменном уровне. После определения этих параметров, зрители и рекламодатели делают выбор телеканала, каждый агент действует самостоятельно без ориентации на других участников рынка.

Подставив в уравнение (13) индивидуальные спросы участников рынка для  $i=1$  и  $2$ , и используя условия первого порядка, выразим условия равновесия для обоих телеканалов:

$$p_i - f_i = \frac{s_i}{\beta} - \frac{2\rho N_i^\alpha}{\eta} \quad (14)$$

$$CPP_i - c_i = \frac{n_i^\alpha}{\eta} - \frac{2\gamma S_i}{\beta} \quad (15)$$

$$N_i^c = \frac{\psi S_i}{2d_i\beta} \quad (16)$$

В условиях равновесия цена подписки на телеканал превышает себестоимость на величину, зависящую от степени дифференциации телевизионного контента за вычетом внешнего эффекта для рекламодателей. То есть в условиях равновесия телеканалы будут снижать цену подписки для зрителей, так чтобы привлечь больше рекламодателей. Этот эффект будет возрастать в зависимости от того, насколько рекламодатели ценят зрителей и числа рекламодателей, желающих разместить рекламу на канале  $i$ ; и эффект будет снижаться при увеличении чувствительности спроса рекламодателей к цене рекламы. Если спрос на рекламу высокочувствителен к изменению цен, то снижение цены на рекламу будет для телеканалов более дешевым инструментом привлечения рекламодателей, нежели снижение цены подписки на телеканал для зрителей.

В равновесии стоимость размещения рекламы превышает себестоимость на величину, зависящую от степени дифференциации продукта на стороне рекламодателей за вычетом внешнего эффекта для телезрителей (изменения числа зрителей при изменении объема рекламы). Если зрители рассматривают рекламу как антиблаго, то величина внешнего эффекта будет отрицательной

( $\gamma < 0$ ), чем выше величина внешнего эффекта, тем большую цену за рекламу назначит телеканал. Чем выше эластичность спроса зрителей по цене за услуги телеканала, тем большую цену за рекламу назначает телеканал.

Цены на подписку и цены на рекламу телеканала тем выше, чем выше доля телеканала на соответствующей стороне рынка.

Качество контента телеканала возрастает с ростом числа зрителей и с ростом ценности контента для зрителей. Рост стоимости производства телепрограмм и рост эластичности спроса зрителей по цене подписки снижают качество контента.

#### *Эмпирическая проверка модели*

В рамках данной статьи проанализированы ежемесячные данные по региональным рекламным блокам в г. Екатеринбург за период с января 2007 по июль 2014 г. по двум телеканалам: СТС и ГНТ. Данные телеканалы являются прямыми конкурентами: с точки зрения зрителя, на обоих каналах преобладает развлекательный контент (более 60% программ – кинопрограммы, в том числе ситуационные комедии, и от 20 до 35% эфирного времени приходится на развлекательные программы); с точки зрения рекламодателя, оба канала осуществляют продажу контактов в региональных рекламных блоках по одной и той же целевой аудитории – все люди в возрасте от 6 до 54 лет.

Источник данных – проект TV Index, компании TNS Россия. В рамках данного проекта осуществляется мониторинг информации о телесмотрении с помощью специальных приборов – пиплметров, установленных в домохозяйствах панельной выборки, в которой имеется хотя бы один телевизор. Пиплметры регистрируют все случаи использования телевизора. Проект TV Index, с одной стороны, позволяет определить какие эфирные события смотрит та или иная аудитория, с другой стороны – регистрирует какие телепрограммы и рекламные ролики выходили в эфир на определенной территории.

Для проверки модели эконометрически оценим уравнения спроса зрителей (5) и рекламодателей (11) и определим значения параметров  $\gamma$ ,  $\psi$ ,  $\rho$ , and  $\eta$ . Для оценки используется метод наименьших квадратов. Для устранения фиксированных эффектов на уровне телеканала производится логарифмирование данных, оцениваемая модель принимает вид:

$$\ln s_{1t} = \gamma(\ln N_{1t}^{\alpha} - \ln N_{2t}^{\alpha}) + \varphi(N_{1t}^{\varepsilon} - N_{2t}^{\varepsilon}) + \varepsilon_{1t} - \varepsilon_{2t} \quad (17)$$

$$\ln n_{1t}^{\alpha} = \rho(\ln S_{1t} - \ln S_{2t}) - \eta(\ln CPP_{1t} - \ln CPP_{2t}) + \varepsilon_{1t} - \varepsilon_{2t} \quad (18)$$

Для расчета доли телезрителей на данном канале ( $s_{it}$ ) используется отношение среднемесячного числа зрителей  $i$ -го канала к среднемесячному числу зрителей на обоих каналах. Для оценки количества рекламы на телеканале ( $N_{it}^{\alpha}$ ) используется сумма пунктов рейтингов всех региональных рекламных роликов, вышедших на телеканале за месяц (по аудитории все люди в возрасте 6-54 года). Оценка параметра цены за услуги подписки телеканала ( $p_i$ ) не производилась, т.к. в России доступ ко всем эфирным телеканалам является бесплатным. Для оценки стоимости пункта рейтинга ( $CPP_i$ ) использованы оценочные данные TNS Россия.

Для оценки контента телеканала ( $N_{it}^c$ ) построен интегральный индекс, включающий три группы переменных.

Первая группа переменных характеризуют долю различных жанров программ в общем времени эфира телеканала. Здесь наше исследование опирается на работы авторов: Р.Роланд [4, стр.1-17], Р.Гозтлер и Р.Шачар [2, стр.624-656], Ч.Ким [3, стр.51-66]. Исследователи показывают, что ключевым индикатором выбора телеканала являются жанровые характеристики программ: у телезрителя есть определенные предпочтения относительно жанра программ и схожие по содержанию программы обеспечивают зрителю одинаковую полезность. В качестве ключевых оцениваемых жанров программ выбраны: кинофильм, телесериал, юмористическая передача, мультипликационные фильмы, реалити-шоу. На долю этих пяти жанров на канале ТНТ за период исследования приходится в среднем 76% телевизионного эфира, на канале СТС – 85%.

Второй показатель, влияющий на выбор телеканала – количество уникальных эфирных событий. Предполагаем, что чем меньше на телеканале повторов одних и тех же программ, и чем больше новых программ, тем более интересен канал для зрителя.

Третий показатель – объем эфирного времени, когда на телеканале показывают телепрограммы, а не рекламу.

Для построения интегрального индекса данные по всем показателям были нормированы по формуле линейного масштабирования. Для агрегации нормированных индикаторов в единый индекс был использован метод главных компонент (см. Таблица 1).

Таблица 1. Результаты МНК-оценки уравнений (17) и (18)

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	p-оценка
Ценность рекламы для телезрителей ( $\gamma$ )	0,5490	0,0524	0.000
Ценность контента для телезрителей ( $\varphi$ )	0,1477	0,0529	0.006
Насколько рекламодатели ценят зрителей ( $\rho$ )	0,4298	0,0696	0.000
Уровень конкуренции между каналами за рекламодателей ( $\eta$ )	-0,6557	0,0296	0.030

В результате МНК-оценки уравнения спроса зрителей (17), параметр контент телеканала оказался положительным и значимым на 5% доверительном интервале, следовательно, телеканал с более высоким качеством контента привлекает больше зрителей. Объем рекламы на телеканале также статистически значим и влияет на количество зрителей телеканала.

В результате оценки уравнения спроса рекламодателей, параметр  $\rho$  положителен и статистически значим, телеканалы с большим числом зрителей

привлекают большее количество рекламодателей. Также статистически значимой является разница в ценах между двумя каналами.

В статье предложен подход к оценке телевизионного рекламного рынка как двустороннего рынка. В эмпирическом исследовании рассмотрены всего два канала, и его можно рассматривать скорее как иллюстрацию к предлагаемому подходу. В дальнейшем исследовательская работа будет продолжена в направлении расширения выборки по числу каналов и географии исследования.

Список литературы.

1. Armstrong, M. Competition in two-sided markets /M. Armstrong// RAND Journal of Economics. – 2006- №37(3). - pp. 668–691.

2. Goettler, R.L., Shachar R. Spatial Competition in the Network Television Industry/R.L. Goettler, R.Shachar// RAND Journal of Economics. - 2001. - №32(4). – pp. 624-656.

3. Kim C.R. Identifying Viewer Segments for Television Programs/C.R.Kim// Journal of Advertising Research. - 2002.-№42(1). - pp. 51-66

4. Roland R., Kamakura W., Alpert M. Viewer Preference Segmentation and Viewing Choice Models for Network Television/ R.Roland, W.Kamakura, M.Alpert //Journal of Advertising.-1992.-№21(1).-pp.1-17.

## БРАК В ПРОИЗВОДСТВЕ: БУХГАЛТЕРСКИЙ, НАЛОГОВЫЙ, МЕЖДУНАРОДНЫЙ АСПЕКТЫ

УДК 338.3

**Адарченко Д.В.**, магистрант

**Бабенко М.Г.**, к.э.н., доцент,

**Пельмская И.С.**, к.э.н., доцент,

кафедра экономики и управления на металлургических предприятиях  
Уральский федеральный университет, ВШЭМ

Аннотация. В данной статье рассматриваются различные подходы к понятию «производственный брак», приведена классификация брака, а также уделено внимание учету внутреннего брака в разрезе бухгалтерского, налогового и международного аспектов.

Ключевые слова: производственный брак, МСФО, налоговый кодекс, бухгалтерский учет, проводки, директ-костинг, затраты.

Abstract. This article discusses various approaches to the concept of «manufacturing defect» is a classification of defects, as well as paying attention to the integration of internal defects in the context of accounting, tax, and international aspects.

Keywords: manufacturing defects, IFRS, tax codes, accounting, wiring, direct costing, cost.

Потери от внутреннего брака характерны для любой стадии производственного процесса. Очевидно, что хозяйствующие субъекты заинтересованы в выпуске качественных товаров и прилагают максимум