

Политическая экономия

КОНКУРЕНЦИЯ НА РЕГУЛИРУЕМОМ РЫНКЕ РЕЛИГИОЗНЫХ УСЛУГ

Кирилл БУКИН, Марк ЛЕВИН

Кирилл Александрович Букин —
кандидат физико-математических наук, доцент
департамента теоретической экономики НИУ ВШЭ
(101000, Россия, Москва, Мясницкая ул., д. 20).
E-mail: kbukin@hse.ru

Марк Иосифович Левин —
доктор экономических наук, профессор
департамента теоретической экономики НИУ ВШЭ,
заведующий кафедрой микроэкономики
экономического факультета РАНХиГС
(119571, Россия, Москва, просп. Вернадского, д. 82).
E-mail: mlevin05@gmail.com

Аннотация

В работе рассматривается равновесие на частично регулируемом религиозном рынке. Под частичным регулированием понимается политика государства, не препятствующая созданию религиозных сообществ наряду с существующими официальными церквями. Используется видоизмененная пространственная модель Хотеллинга в предположении, что издержки входа на рынок религиозных услуг равняются нулю. В отличие от существующих моделей индивиды не только выбирают подходящую им по строгости деноминацию, но и учитывают привлекательность церкви исходя из ее мощности, которая влияет на уровень религиозного капитала. Показано, что наряду с официальными церквями на религиозном рынке возникают секты, а часть индивидов предпочитает остаться вне церкви. В работе показано, что в отличие от известных результатов для нерегулируемого рынка в условиях, когда его емкость не позволяла образоваться большому числу церквей, в общем случае не существует ограничения сверху для числа деноминаций. Это означает, что регулируемый рынок готов вместить сколь угодно много церквей, и если данное общество относительно умеренно ценит религиозный капитал, то на религиозном рынке неизбежно появятся конфессии, значительно отличающиеся по уровню строгости. Отмечено, что при учете в модели издержек входа на религиозный рынок полученные результаты могут быть скорректированы в отношении количества возникающих сект. Хотя почти все результаты получены в предположении равномерного распределения предпочитаемого уровня строгости среди индивидов, доказано, что при выборе большей частью общества невысокой строгости, не взирая на смягчение монопольной церковью своей строгости, число нерелигиозных индивидов только увеличивается по сравнению со случаем равномерного распределения предпочтений индивидов по шкале строгости.

Ключевые слова: религиозный рынок, строгость деноминации, нерелигиозное сообщество, секта, равновесный индивид.

JEL: C02, C31, C63.

Введение

Начиная с 1970-х годов произошел, можно сказать, без преувеличения лавинообразный рост количества работ по экономике религии. Подтверждением тому может служить библиография, приведенная в обзорной статье [Yue, 2015], содержащая свыше 150 источников. Автор этой работы попыталась максимально полно охватить все существующие направления исследований экономики религии. Нас в данной статье будут интересовать лишь некоторые из них.

Родоначальником направления экономики религии, посвященного функционированию деноминаций¹, расширению секуляризации, регулированию религиозного рынка и влиянию на него экономического роста, является Лоуренс Ианнаконе [Iannaccone, 1998]. Он одним из первых применил теорию клубных благ к изучению функционирования религиозных рынков. Применение к их анализу методов теории отраслевых рынков позволило понять, что на религиозном рынке есть издержки входа, что деноминации конкурируют за прихожан, что церкви предлагают дифференцированные товары. Полезным оказалось понятие религиозного капитала, наличие которого влияет на благосостояние прихожан. В цикле работ [Iannaccone, 1992; 1994; 1998] верующие считаются рациональными потребителями, совершающими оптимальный выбор — верить или нет и к какой из деноминаций принадлежать. Со стороны предложения, как фирмы на конкурентном рынке, действуют конфессии, предоставляющие религиозные услуги.

В работе [Iannaccone, 1998] было показано, что формирование религиозного капитала может быть проанализировано в терминах теории клубных благ. В соответствии с таким подходом задачей деноминации является борьба с фрирайдерством. Автор приходит к выводу, что наиболее эффективно с ним справляются конфессии, которые накладывают на прихожан ограничения в мирской жизни. Введенный впоследствии термин *stigma screening* как раз и означает, что лишь преданные церкви индивиды могут вынести тяготы самоограничения. Наоборот, накладываемые церковью ограничения делают альтернативную (мирскую) активность более затратной. Анализ такого рода скрининга был проведен Майклом Макбрайдом в работе о мормонах [McBride, 2007].

Л. Ианнаконе определил, в чем различие между церквями и сектами. Секты по сравнению с официальными религиями устанавливают такие нормы поведения прихожан, которые контрастируют

¹ Здесь и далее термины «церковь», «деноминация», «конфессия» будут употребляться как синонимы.

с культурными установками общества. Если ранжировать церкви и секты слева направо по возрастанию уровня воздействия на индивидов (этот уровень получил название «строгость деноминации»), то на этой шкале секты будут расположены справа от церквей.

Как отмечалось, стигматизация верующих является эффективным способом исключения тех членов общины, которые потребляют клубное (в данном случае религиозное) благо, не давая ничего или почти ничего взамен. Ограничения в продуктах питания, в стиле носимой одежды и многие другие запреты позволяют относительно эффективно контролировать поведение верующих, увеличивая, с одной стороны, издержки секулярной жизни, а с другой — делая видимой приверженность верующего данной конкретной церкви (сигнализирование). Допуск к полноценному участию в церковной жизни может определяться, по крайней мере на первых порах, тем, насколько верующий четко следует канонам этой церкви. Имеется устойчивая связь между тщательностью следования индивидами внешней атрибутике церкви и степенью их участия в формировании религиозного капитала путем материального и духовного инвестирования.

Недавняя работа [McBride, 2014] посвящена изучению феномена сохранения фрирайдерства даже в наиболее строгих деноминациях. Автор исходит из предположения, что процесс формирования религиозного капитала общины включает привлечение отдельных индивидов, которые пока не способны инвестировать в его рост. С накоплением религиозного капитала будет созревать склонность к инвестированию тех индивидов, которые ранее не проявили себя, но становятся впоследствии активными участниками церковной жизни. В силу многих причин, и в наибольшей степени — из-за смертности, церковь теряет активных и много вкладывающих в нее членов общины. Без постоянной подпитки общины новыми обращенными церковь обречена на вымирание. Осознавая это, церковь вынуждена делать ставку на привлечение новых членов, даже без гарантий того, что они станут достойной заменой ушедшим.

Отдельного исследования заслуживает процесс приобщения к церковной жизни детей членов общины. М. Макбрайд и многие другие исследователи экономики религии отмечают, что для консервативных церквей основным источником пополнения общины является вовлечение в церковную жизнь молодежи — детей прихожан. Динамическая модель развития церкви с перекрывающимися поколениями описана в работе [Shy, 2005].

Несколько в стороне от мейнстрима публикаций находится работа [Levy, Razin, 2012]. Авторы взялись за объяснение природы возникновения вер. Точнее говоря, ими была построена стилизованная теоретико-игровая модель, в которой индивиды, взаимодействуя

с агентами внутри церкви и вне ее, фактически играя в простейшую дилемму заключенных, ожидают проявления с некоторой вероятностью божественного воздействия на них как отклика высшего разума на их поведение (кооперация или конфронтация) в такой игре. Выбором индивидов является присоединение к единственной церкви или же сохранение нерелигиозности. Хотя напрямую понятие строгости церкви в данной модели не вводится, в действительности лишь те из индивидов, которые глубоко убеждены в расплате за грехи или воздаянии за добрые дела, и составляют приход. Кроме того, взамен стигматизации авторы вводят альтернативные издержки воцерквленности. Собственно равновесие на религиозном рынке в этой модели формально возникает как решение уравнения, в правой части которого фигурируют эти издержки r (величина, характеризующая интенсивность церковных ритуалов), а в левой — потребительский излишек, создаваемый участием в церковной жизни. Излишек складывается из двух компонент: духовной и материальной. Люди, не участвующие в церковной жизни, не несут издержек r , но и не получают соответствующего излишка. В зависимости от величины r авторы классифицируют церковь на основании типов поведения прихожан при игре в дилемму заключенных.

С помощью этой модели получены следующие результаты. Во-первых, доказано, что в случае церкви с небольшой общиной поведение прихожан субоптимально, иными словами, их благосостояние повысилось бы, если бы они отказались от религии. В то же время принадлежность к большой церкви может, но не всегда, улучшить благосостояние индивидов. Во-вторых, при росте просвещения общества, вызванного как улучшением условий жизни, так и совершенствованием образования, духовная компонента благосостояния снижается. Однако церковь сохраняет свое влияние и в этом случае (а не исчезает, как полагали некоторые видные социологи 1960-х годов).

При всей оригинальности модели и многочисленности вытекающих из нее выводов авторам всё же не удалось вследствие ее статичности ответить на вопросы, касающиеся как первопричин зарождения церкви как института, так и возможности ее функционирования в долгосрочной перспективе.

Некоторые исследования объединены общим подходом, который можно назвать «построение пространственных моделей религиозного рынка». Название заимствовано из теории отраслевых рынков (модель Хотеллинга) и требует конкретизации в каждом отдельном исследовании. Так, например, в работе [Montgomery, 2003] полезность индивида задается функцией $U_j(x, e) = -e + e_j - d(x - x_j)^2$, где j — номер присутствующей на рынке деноминации, e_j — ее усилия (экзогенные) по сохранению и поддержанию благосостояния общины, x_j — ее

конкретное расположение на продуктовом рынке дифференцированных религиозных продуктов, при этом плотность распределения индивидов вдоль оси x является равномерной и x принадлежит единичному отрезку. Здесь, как и во многих моделях, x характеризует строгость церкви. Хотя Джеймс Монтгомери и является одним из зачинателей моделирования религиозного рынка в стиле Хотеллинга, но, похоже, он «проглядел» более раннюю публикацию: [Barros, Garoupa, 2001], в которой рынок дифференцированных продуктов структурирован по тому уровню строгости, которую требует деноминация от прихожан (подробнее см. ниже). В работе Дж. Монтгомери рынок религиозных услуг не регулируется государством в том смысле, что нет прямого запрета на создание церкви, если только ее доктрина не носит откровенно экстремистского характера. Конечно, чтобы деноминация вошла на рынок и закрепилась на нем, ей нужно понести издержки входа и обоснованно рассчитывать на какую-либо нишу религиозного рынка. Сильной стороной указанной работы Дж. Монтгомери является формализация понятия конкурентности на рынке религиозных услуг.

Переходя к изучению стратегического взаимодействия на рынке, Дж. Монтгомери вводит целевую функцию деноминации j :

$$V_j = m_j - \frac{1}{2} e_j^2, \quad (1)$$

где m_j — численность деноминации, e_j — ее усилия по сохранению и увеличению числа прихожан. Деноминации одновременно выбирают уровни усилий. Анализ равновесия Нэша в этой игре привел Дж. Монтгомери к выводу, что усилия церквей являются скорее стратегическими субститутами, нежели комплементами. Понимая, что этот вывод противоречит эмпирическим данным, Монтгомери признал, что выбор функции (1) являлся неудачным.

В работе [Barros, Garoupa, 2001] упор сделан на изучение связи между строгостью церкви и количеством прихожан. В частности, авторами показано, что единственная официальная церковь на рынке должна быть сравнительно либеральной в смысле строгости. Рассмотрен также и случай дуополии. В качестве целевой функции рассматривается благосостояние прихожан. Церковь выбирает свое расположение на шкале строгости исходя из распределения религиозных предпочтений общества, ценности производимого ею религиозного капитала и наличия или отсутствия конкурентов на рынке. Кроме того, в работе рассмотрена двухпериодная модель, когда монополярная церковь противодействует вхождению на рынок секты, которая потенциально может отобрать у нее прихожан.

В работе [Iyer et al., 2014] пространственная модель применяется для исследования религиозного рынка Индии. Авторы обратили

внимание на важную функцию церкви в развивающихся странах, а именно на предоставление ею социальных услуг, в частности в области образования.

Настоящее исследование в значительной степени вдохновлено работой [McBride, 2010], в которой рассматривается общий случай стратегического взаимодействия деноминаций на нерегулируемом религиозном рынке. Ее автор задается вопросом: следует ли за ростом благосостояния общества неизбежная потеря религиозности. Согласно гипотезе Л. Ианнаконе [Iannaccone, 1998] рост благосостояния увеличивает альтернативные издержки религиозной активности, что ведет к сокращению времени, отводимого на религиозную жизнь. Однако в этой гипотезе не учтено, что издержки церковной деятельности также имеют тенденцию к снижению, следовательно, печальная участь религии вовсе не предопределена. В аналоге модели Хотеллинга, после того как деноминации выбирают свое расположение на шкале строгости, каждый из индивидов выбирает ту из них, которая ему предпочтительнее. Целевая функция церкви описывается формулой $V_d = Am_d - c$, где m_d — размер деноминации (число прихожан), $A > 0$ — параметр, определяющий эффективность окормления паствы (для всех деноминаций одинаков), и c — издержки входа на религиозный рынок.

М. Макбрайд рассматривает совершенное в подыграх равновесие Нэша (SPE). В первом периоде существующие на рынке деноминации определяют свое расположение на шкале строгости. Во втором периоде церкви, которые хотели бы зайти на рынок, определяют для себя возможность этого. В третьем периоде индивиды выбирают свои деноминации.

В работе найдены точки равновесия с тремя и четырьмя деноминациями. Получены оценки числа деноминаций при фиксированных параметрах модели. Гипотеза Ианнаконе не опровергнута, но и не подтверждена. Проведен качественный анализ трендов на религиозном рынке при изменениях предпочтений индивидов по отношению к строгости церкви. Достоинством работы Макбрайда является четкая постановка задач, которые ждут своего исследования в рамках модели пространственной продуктовой дифференциации, но с учетом динамики процессов, происходящих в обществе.

В настоящей работе модель Макбрайда существенно модифицирована, а именно: полезность прихожанина определяется не только выбором ближайшей к нему церкви по шкале строгости, но и учетом влияния конфессии. Рынок религиозных услуг будет считаться частично регулируемым. Это означает, что хотя существуют официально признанные церкви, государство не преследует возникающие секты, а также не препятствует индивидам открыто признавать свою нерелигиозность.

1. Описание модели

В предыдущем вводном разделе отмечалось, что рынок религиозных услуг может быть описан с помощью модифицированной пространственной модели Хотеллинга. Представим себе, что конфессии отличаются по уровню строгости. Под последней мы будем понимать требуемый конфессией уровень вовлеченности индивида в церковные дела, предполагающий ограничения в мирской жизни. Так, например, если расположить на шкале строгости от нуля до единицы конфессии США, то наиболее либеральными (наименее строгими) окажутся протестантские деноминации (методисты, пресвитерианцы и т. п.), а на другом конце шкалы окажутся ультраконсервативные конфессии, такие как мормоны, адвентисты седьмого дня, амиши и др. Понятно, что классификация церквей лишь по уровню строгости — это явное упрощение. Однако даже этот подход позволяет в первом приближении рассмотреть задачу о взаимодействии индивидов и конфессий. Сначала рассмотрим рынок религиозных услуг со стороны предложения.

Задача церкви

В литературе описано несколько вариантов целевых функций конфессий. Можно, например, считать, что церковь максимизирует благосостояние паствы за вычетом издержек, связанных с соблюдением религиозных ритуалов и самоограничением вне общины. Другой задачей церкви может быть увеличение числа прихожан. В настоящей работе будет рассматриваться именно эта целевая функция. Пусть m_d — ожидаемое число прихожан деноминации d . Тогда задачей этой конфессии будет являться $m_d \rightarrow \max$.

Задача индивида

Мы несколько изменим предложенную в работе [McBride, 2010] функцию полезности индивида. Пусть w_i — доход i -го индивида, s_d — уровень строгости выбираемой им конфессии, m_d — размер деноминации (число прихожан). Тогда функция полезности будет выглядеть $u_i(w_i, s_d, m_d)$. В действительности индивид решает задачу выбора наиболее подходящей ему церкви, и, решая эту задачу (при неизменном уровне w_i), он исходит из двух критериев: близости строгости церкви s_d его «внутреннему» уровню строгости $s_i \in [0, 1]$ и мощности церкви, являющейся функцией числа прихожан m_d .

Существенная часть публикаций по экономике религии посвящена формированию религиозного капитала. Под религиозным капиталом принято понимать совместно создаваемое внутри церкви клубное благо, потребление которого приводит к повышению бла-

госостояния прихожан. Участие в службах, общение с верующими своей церкви, обряды, взаимопомощь, волонтерская работа и многие другие формы активности, свойственные воцерковленным людям, — всё это в совокупности и составляет религиозный капитал. Клубное благо, разумеется, зависит от популярности церкви.

С учетом сказанного задачу индивида по поиску оптимальной конфессии предполагается ставить следующим образом: $k\sqrt{m_d} - |s_i - s_d| \rightarrow \max$ (максимизация по s_d). Параметр $k > 0$ характеризует ценность размера деноминации для всей совокупности индивидов и определяется конкретным религиозным рынком.

Равновесие на регулируемом рынке деноминаций

В уже многократно процитированной работе [McBride 2010] автор рассматривает нерегулируемый рынок религиозных услуг. Существующее в мире законодательство о религиях свидетельствует, что нерегулируемого религиозного рынка нет ни в одной стране мира. Страны могут различаться по степени регулируемости такого рынка. Так, например, в КНР официально разрешены лишь пять конфессий (о религиозном рынке Китая подробнее см.: [Yang, 2006]).

Относительно свободным является религиозный рынок в США. Он отличается широким спектром как христианских, так и иных конфессий, иногда довольно экзотических.

Исходной точкой нашего анализа будет случай единственной разрешенной конфессии (монополия). Среди индивидов, заполняющих шкалу строгости $[0, 1]$, найдутся такие, кто отличается невысокой строгостью и предпочтет единственной существующей конфессии нерелигиозность. Мы намеренно не называем таких индивидов атеистами, потому что, возможно, некоторые из них верят в высшие силы, но не нуждаются в обрядовой стороне и не желают посещать единственную церковь на этом рынке. Другой крайностью являются индивиды, находящиеся на этой шкале строгости вблизи единицы. Их можно отнести к потенциальным сектантам. Страх преследования для них является неотъемлемой частью издержек (страдания за веру). Будем считать, что они выбирают максимально возможный уровень строгости $s=1$. Для упрощения анализа предположим, что на шкале строгости все индивиды расположены равномерно, то есть плотность распределения равна $f(s)=1$ для $0 \leq s \leq 1$. Такое допущение позволит нам сделать задачу симметричной.

Описание игры

В модели рассматривается игра с совершенной информацией, состоящая из двух периодов. В первом периоде монополия, обладая информацией о распределении строгости среди потенциальных при-

хожан, выбирает (в симметричном случае) уровень строгости $s = \frac{1}{2}$. Во втором периоде индивиды, наблюдая выбранный церковью уровень строгости, принимают одно из трех возможных решений. Любой из индивидов может стать либо прихожанином единственной церкви, либо нерелигиозным, либо, невзирая на угрозу преследования, сектантом, выбирая максимальный уровень строгости, равный единице.

Утверждение 1

Пусть $k \leq \frac{1}{2}$. Тогда индивиды с уровнем строгости от 0 до ε , где ε является решением уравнения $k\sqrt{\varepsilon} - k\sqrt{1-2\varepsilon} = 2\varepsilon - \frac{1}{2}$, предпочтут быть нерелигиозными, индивиды с уровнем строгости от $1-\varepsilon$ до 1 образуют секту строгости 1, а остальные будут прихожанами монополярной церкви.

Доказательство

Идея доказательства основана на нахождении позиции равновесного индивида на шкале строгости. Обозначим соответствующий уровень строгости ε . Отказ от религиозности (присоединение к обществу нерелигиозных индивидов) создает полезность $k\sqrt{\varepsilon} - \varepsilon$, в то время как при присоединении к единственной церкви полезность индивида составит $k\sqrt{1-2\varepsilon} - (\frac{1}{2} - \varepsilon)$. Численный анализ решений с использованием пакета Mathematica показывает, что при $k \leq \frac{1}{2}$ всем индивидам выгодно присоединиться к монополярной церкви. Интересно также отметить, что индивид со строгостью $s = \frac{1}{4}$ при любых значениях $k > 0$ предпочтет примкнуть к церкви, так как $\frac{k}{2} - \frac{1}{4} < \frac{k}{\sqrt{2}} - \frac{1}{4}$.

Прежде чем перейти к изучению расположения деноминаций на шкале строгости при $m \geq 2$ (m — число деноминаций), рассмотрим общий принцип расположения конфессий на религиозном рынке. Чтобы не усложнять картину возможным появлением сект в окрестности $s = \frac{1}{2}$ (возможность появления такой секты будет рассмотрена ниже), считаем, что m — нечетное число.

Пусть $m \geq 3$, m — нечетное число. Занумеруем деноминации. Обозначая дополнительно $s_0 = 0$, $s_{m+1} = 1$, получаем полный список деноминаций, включая сообщества на краях шкалы строгости $\{s_0, s_1, \dots, s_m, s_{m+1}\}$. Пусть $\{x_0, x_1, \dots, x_m\}$ множество соответствующих равновесных индивидов. Очевидно, что $x_i < s_{i+1} < x_{i+1}$.

Утверждение 2

Для $i \in \{2, 3, \dots, m-1\}$, где $m \geq 3$ — нечетное число, справедливо

$$x_{i+1} - x_i = x_{i-1} - x_{i-2}. \quad (2)$$

Доказательство

Результат следует из преобразования уравнений, определяющих равновесных агентов:

$$k\sqrt{x_{i-1} - x_{i-2}} - (x_{i-1} - s_{i-1}) = k\sqrt{x_i - x_{i-1}} - (s_i - x_{i-1}), \quad (3)$$

$$k\sqrt{x_i - x_{i-1}} - (x_i - s_i) = k\sqrt{x_{i+1} - x_i} - (s_{i+1} - x_i). \quad (4)$$

Церкви одновременно выбирают свое расположение на шкале строгости, при этом максимизируют количество прихожан. Например, деноминация i максимизирует разность $x_i - x_{i-1}$, считая расположение соседних деноминаций заданным. Дифференцируя уравнения по s_i и приравнявая $x'_i - x'_{i-1}$ нулю, получаем формулу (2). Условия второго порядка выполняются автоматически ввиду специального вида функций полезности.

Замечание

Рассмотрим, какие следствия из (2) можно получить для $m = 3$ (случай трех разрешенных церквей).

Для $i = 2$ мы получим тривиальное решение, вытекающее из симметрии задачи $x_3 - x_2 = x_1 - x_0$. Однако систему уравнений, выписываемую для $m = 3$, можно дополнить еще двумя, описывающими равновесие на краях шкалы строгости.

Пусть $x_0 = \varepsilon$ и $1 - x_3 = \tilde{\varepsilon}$.

Рассмотрим уравнения $k\sqrt{\varepsilon} - \varepsilon = k\sqrt{x_1 - \varepsilon} - (s_1 - \varepsilon)$ и $k\sqrt{\tilde{\varepsilon}} - \tilde{\varepsilon} = k\sqrt{1 - \tilde{\varepsilon} - x_2} - (1 - \tilde{\varepsilon} - s_3)$. Дифференцируя первое из уравнений по s_1 , а второе по s_3 , с учетом продифференцированных уравнений (3) и (4) получаем $\varepsilon = \tilde{\varepsilon} = x_2 - x_1$. Очевидно, аналогичный результат справедлив для любого нечетного m .

Утверждение 3

Пусть $m \geq 3$, m — нечетное число. Обозначим $x_0 = \varepsilon$ и $\delta = x_1 - x_0$. Тогда шкала строгости будет поделена конфессиями и образовавшимися сектами на отрезки следующим образом:

$$\{\varepsilon, \delta, \varepsilon, \dots, \delta, \varepsilon\}. \quad (5)$$

Случай четного m (числа разрешенных конфессий) будет рассмотрен ниже.

Обратимся к случаю двух церквей.

Пусть государство разрешило работу двух церквей на данном рынке религиозных услуг. По-прежнему могут найтись индивиды, предпочитающие нерелигиозную жизнь, а также, возможно, индивиды, которых не устроит заявленный уровень строгости этих официальных церквей (недостаточно строгие церкви). Сохраняя прежнее описание двухпериодной игры, рассмотрим равновесие на этом рынке. По сравнению с предыдущим случаем трех конфессий место в середине шкалы вакантно. Это может привести (и, как увидим, приведет) к возникновению неофициальной церкви, расположенной в середине шкалы строгости.

Утверждение 4

Пусть $k < \frac{1}{2\sqrt{2}}$. На шкале строгости будут расположены следующие деноминации: нерелигиозные индивиды занимают сегмент $[0, \varepsilon]$; первая церковь занимает сегмент $[\varepsilon, \frac{1}{2} - \delta]$; возникает религиозная община, занимающая сегмент $[\frac{1}{2} - \delta, \frac{1}{2} + \delta]$; вторая церковь занимает сегмент $[\frac{1}{2} + \delta, 1 - \varepsilon]$; сектанты занимают $[1 - \varepsilon, 1]$. Величина ε является корнем уравнения

$$3\varepsilon - \frac{1}{2} = 2k(\sqrt{\varepsilon} - \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{3}{2}\varepsilon}), \quad (6)$$

$$\text{и при этом } 2\delta = \varepsilon. \quad (7)$$

Доказательство

Мы ищем равновесие исходя из сценария игры, по которому дуополисты максимизируют число прихожан. При этом можем воспользоваться результатом утверждения 3, что означает возникновение неофициального религиозного сообщества индивидов в окрестности $s = \frac{1}{2}$. Препятствовать возникновению такой секты официальным церквям невыгодно. В этом случае расположение конфессий и сект совпадает со случаем $m = 3$. Воспользуемся результатом (5). В частности, пусть $\delta = \frac{1}{2}\varepsilon$. Тогда уравнения, определяющие расположение равновесных индивидов на шкале строгости, будут выглядеть таким образом:

$$k\sqrt{\varepsilon} - \varepsilon = k\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\varepsilon}{2} - \varepsilon} - (s_1 - \varepsilon), \quad (8)$$

$$k\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\varepsilon}{2} - \varepsilon} - (\frac{1}{2} - \frac{\varepsilon}{2} - s_1) = k\sqrt{\varepsilon} - \frac{\varepsilon}{2}. \quad (9)$$

Решая эту систему уравнений относительно s_1 , ε , получаем (6).

Ограничение $k < \frac{1}{2\sqrt{2}}$ следует из условия $0 < s_1 < \frac{1}{2}$. Численное решение уравнения (6) дает при таких значениях k единственный корень.

Путем варьирования параметра k в диапазоне от 0,05 до $\frac{1}{2\sqrt{2}} \approx 0,3535$ с шагом 0,05 с помощью пакета Mathematica были получены численные решения уравнения (6). В частности, найдено предельное значение ε при $k \rightarrow \frac{1}{2\sqrt{2}} - 0$. Оно приблизительно равно 0,1053, и, стало быть, $\delta = 0,053$. Следовательно, охват прихожан первой церковью, как и второй, составляет $\frac{1}{2} - \delta - \varepsilon = 0,3417$. При этом $s_1 = 0,303$. Довольно ожидаемо, что при $k \rightarrow 0$ $\varepsilon \rightarrow \frac{1}{6}$, и, соответственно, $s_1 \rightarrow \frac{1}{3}$, а $2\delta = \frac{1}{3}$. Это согласуется с результатом [McBride, 2010] для нерегулируемого религиозного рынка, на котором индивиды имеют простейшую функцию полезности. Отметим, что если бы дуополисты выбрали свое расположение в точке $s_1 = \frac{1}{2}$, то они бы заведомо ухудшили свой

выигрыш, потому что в этом случае каждая из деноминаций покрывала бы участок длиной в $\frac{1}{4}$ (результат справедлив для любого $k < \frac{1}{2\sqrt{2}}$).

Замечание

Результат утверждения 4 может показаться нереалистичным: существующие на религиозном рынке разрешенные деноминации навряд ли допустят возникновение секты в окрестности $s = \frac{1}{2}$. На самом же деле рассматриваемая модель не учитывает того, что из-за государственного регулирования религиозного рынка желающие создать собственную общину могут столкнуться с такими издержками, что индивиды предпочтут присоединиться к любой из двух представленных церквей. Это замечание в меньшей степени касается нерелигиозных индивидов, хотя в некоторых странах открытое выражение отрицательного отношения к государственной церкви чревато неприятностями. Аналогично обстоит дело в отношении сектантов с высоким уровнем строгости. В этом случае можно оправдать неучтенные издержки тем, что несение тягот запрещенной церкви уже включено в понятие строгости.

Нетрудно видеть, что случай четного числа церквей принципиально не отличается от дуополии, и с учетом всех рассмотренных утверждений результат может быть сформулирован в виде теоремы.

Теорема

Пусть на религиозном рынке функционируют m разрешенных церквей. Тогда если $m = 2l + 1$ $l \geq 0$, то на рынке возникнут: (1) сообщество нерелигиозных индивидов; (2) секта, прихожане которой будут придерживаться максимальной строгости.

Если $m = 2l$, $l \geq 1$, то дополнительно к перечисленным выше религиозным сообществам образуется секта, расположенная в середине шкалы строгости церквей.

Обозначим расположение равновесных индивидов совокупностью точек $\{x_0, x_1, \dots, x_m\} \subset [0, 1]$. Пусть $x_0 = \varepsilon$ и $\delta = x_1 - x_0$. Тогда шкала строгости будет поделена церквями на отрезки следующим образом: $\{\varepsilon, \delta, \varepsilon, \dots, \varepsilon\}$. Длина сегмента $\delta = \frac{1-(l+1)\varepsilon}{l}$, а ε является корнем одного из двух уравнений:

при нечетном l

$$k\sqrt{\varepsilon} - \frac{1}{2(l+1)} + \frac{1-(l+1)\varepsilon}{l} = k\sqrt{\frac{1}{l} - \frac{l+1}{l}\varepsilon}, \quad (10)$$

при четном l

$$k\sqrt{\varepsilon} + \frac{1}{2(l+1)} - \frac{(l+2)\varepsilon}{l+1} = k\sqrt{\frac{1}{l} - \frac{l+1}{l}\varepsilon}. \quad (11)$$

Доказательство

Разбиение шкалы строгости на систему сегментов было рассмотрено в утверждении 3. Результат утверждения 4 легко переносится на случай любого четного m . Таким образом, с учетом возникших религиозных сообществ количество конфессий всегда нечетно. Формула (5) позволяет найти связь между ε и δ , а именно: $(l+1)\varepsilon + l\delta = 1$. Чтобы вывести уравнения (10) и (11), нужно выписать первые $l+1$ уравнений, определяющих расположение равновесных индивидов, и учесть, что центральная конфессия расположена в точке $s = \frac{1}{2}$. При сложении всех этих уравнений в результирующей формуле исчезают s_i . Из формулы (5) следует, что длины отрезков $x_i - x_{i-1}$, входящие в суммарное уравнение, равны ε или δ , в зависимости от четности или нечетности l .

Чтобы сделать модель более реалистичной, предположим, что плотность распределения религиозной строгости индивидов на отрезке $[0, 1]$ является кусочно-постоянной функцией, принимающей только два значения:

$$f(s) = \begin{cases} a, & 0 \leq s \leq \frac{1}{2}, \\ \tilde{a}, & \frac{1}{2} < s \leq 1. \end{cases}$$

Здесь $a > \tilde{a}$ и $a\frac{1}{2} + \tilde{a}\frac{1}{2} = 1$. Тем самым бóльшая часть общества предпочитает менее строгие церкви. Рассмотрим случай монопольной официальной церкви. Мы можем предположить, что в двухпериодной игре церковь выберет уровень строгости $s^* < \frac{1}{2}$, что приведет к смещению расположения равновесных индивидов на шкале строгости по сравнению со случаем равномерной плотности. Частично сохраняя прежние обозначения, будем предполагать, что те, кто занял положение на отрезке $[0, \varepsilon]$, образуют общество нерелигиозных индивидов; на другом конце шкалы $[1 - \tilde{\varepsilon}, 1]$ будет создана секта; все остальные агенты примкнут к монопольной церкви. В приводимом ниже утверждении доказывается, что даже если $\tilde{\varepsilon} > \varepsilon$, нерелигиозные индивиды численно превзойдут сектантов, то есть $a\varepsilon > \tilde{a}\tilde{\varepsilon}$.

Утверждение 5

Пусть $k \leq \frac{1}{2}$ и функция распределения религиозной строгости

$$f(s) = \begin{cases} a, & 0 \leq s \leq \frac{1}{2}, \\ \tilde{a}, & \frac{1}{2} < s \leq 1 \end{cases} \text{ при } a > \tilde{a}.$$

Тогда индивиды разместятся на шкале $[0, 1]$ следующим образом: нерелигиозные индивиды попадут в сегмент $[0, \varepsilon]$, к монопольной церкви примкнут индивиды, занимающие сегмент $[\varepsilon, 1 - \tilde{\varepsilon}]$, сектанты расположатся на сегменте $[1 - \tilde{\varepsilon}, 1]$. При этом будут выполняться неравенства $\tilde{\varepsilon} > \varepsilon$ и $a\varepsilon > \tilde{a}\tilde{\varepsilon}$.

Доказательство

Как и при доказательстве утверждения 1, выписываем уравнения, определяющие расположение равновесных агентов:

$$\begin{cases} k\sqrt{a\varepsilon} - \varepsilon = k\sqrt{a(\frac{1}{2} - \varepsilon) + \tilde{a}(\frac{1}{2} - \tilde{\varepsilon})} - (s - \varepsilon), \\ k\sqrt{\tilde{a}\tilde{\varepsilon}} - \tilde{\varepsilon} = k\sqrt{a(\frac{1}{2} - \varepsilon) + \tilde{a}(\frac{1}{2} - \tilde{\varepsilon})} - (1 - \tilde{\varepsilon} - s). \end{cases} \quad (12)$$

Условие первого порядка $a\varepsilon' + \tilde{a}\tilde{\varepsilon}' = 0$ следует из решения задачи монополиста по увеличению численности церкви.

Дифференцируя уравнения системы (12) по s и используя условие первого порядка, приходим к уравнению, связывающему ε и $\tilde{\varepsilon}$:

$$\frac{k}{4} \left(\frac{1}{\sqrt{\tilde{a}\tilde{\varepsilon}}} - \frac{1}{\sqrt{a\varepsilon}} \right) = \frac{1}{\tilde{a}} - \frac{1}{a}. \quad (13)$$

Анализ знаков правой и левой частей уравнения (13) доказывает требуемое.

2. Выводы и дальнейшие направления исследования

Модификация модели Макбрайда [McBride, 2010], как показано в данной работе, привела к новым эффектам.

Макбрайд пришел к выводу, что свободный (нерегулируемый) религиозный рынок достаточно емок, чтобы вместить некоторое $d_{\max}$ количество церквей. Нами же показано, что регулируемый религиозный рынок готов вместить сколько угодно церквей, при этом если величина коэффициента k , характеризующего ценность религиозного капитала членами общества, не очень высока, то появляются как ортодоксы, так и другие религиозные общины. Всё сказанное относится к симметричному случаю, когда распределение индивидов на шкале строгости равномерное. В данной работе сделана попытка рассмотреть несимметричный случай преобладания в обществе индивидов, предпочитающих нестрогие конфессии. На примере монопольной церкви показано, что при изменении этой церковью уровня своей строгости в меньшую сторону по сравнению с симметричным случаем количество индивидов, выбирающих непримыкание к официальной церкви, только увеличится по сравнению с симметричным случаем.

Утверждением 5 фактически была сделана заявка на формальное описание динамики секуляризации общества. Представляется, что продвижение в исследовании динамики религиозных обществ было бы ценным вкладом в анализ конкуренции на религиозных рынках.

Ekonomicheskaya Politika, 2018, vol. 13, no. 1, pp. 218-233

Kirill A. BUKIN, Cand. Sci. (Phys.-Math.), Associate Professor. National Research University Higher School of Economics (20, Myasnitskaya ul., Moscow, 101000, Russian Federation).

E-mail: kbukin@hse.ru

Mark I. LEVIN, Dr. Sci (Econ.), Professor. National Research University Higher School of Economics, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (82, Vernadskogo prosp., Moscow, 119571, Russian Federation).

E-mail: mlevin05@gmail.com

Competition in the Regulated Religious Market

Abstract

The religious market is considered as partially regulated, which means that the state does not prevent the emergence of sects as well as does not persecute non-religious people, and they exist along with the official denominations. A modification of the Hotelling's spatial model is used in the paper under the simplifying assumption that the entry costs in the religious market are negligible. In contrast to the existing models, where agents seek the closest denominations in terms of strictness, the capacity of the existing churches is also taken into account. This capacity directly affects religious capital acquisition. It was shown by Michael McBride that in an unregulated market there is a natural bound for the number of churches. The authors show that such a bound does not exist in the modified model — moreover, sects and non-religious communities will arise. If the society moderately values the religious capital, then the denominations that arise will be significantly diverse. At the same time the entry costs may hinder the birth of some denominations. Although the majority of results are proven under the condition of a uniform density of preferred strictness among the agents, it is shown that when the monopoly denomination lowers its strictness under the shift in religious preferences, the number of non-religious agents will increase nonetheless, compared with the status quo. *Keywords: religious market, denomination strictness, non-religious community, an equilibrium individual.*

JEL: C02, C31, C63.

References

1. Barros P. N., Garoupa N. M. An Economic Theory of Church Strictness. *Economic Journal*, 2002, vol. 112, no. 7, pp. 559-576.
2. Iannaccone L. R. Sacrifice and Stigma: Reducing Free-Riding in Cults, Communes and Other Collectives. *Journal of Political Economy*, 1992, vol. 100, no. 2, pp. 271-292.
3. Iannaccone L. R. Why Strict Churches are Strong. *American Journal of Sociology*, 1994, vol. 99, no. 5, pp. 1180-1211.

4. Iannaccone L. R. Introduction to the Economics of Religion. *Journal of Economic Literature*, 1998, vol. 36, no. 3, pp. 1465-1495.
5. Iyer S. The New Economics of Religion. *IZA Discussion Papers*, no. 9320, 2015, pp. 1-88.
6. Iyer S., Velu C., Weeks M. Divine Competition: Religious Organisations and Service Provision in India. *Cambridge Working Papers in Economics*, 1409, 2014, pp. 1-13.
7. McBride M. Club Mormon: Free-Riders, Monitoring, and Exclusion in the LDS Church. *Rationality and Society*, 2007, vol. 19, no. 4, pp. 395-424.
8. McBride M. Religious Market Competition in a Richer World. *Economica*, 2010, vol. 77, no. 305, pp. 148-171.
9. McBride M. Why Churches Need Free-Riders: Religious Capital Formation and Religious Group Survival. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 2015, vol. 58, pp. 77-87.
10. Levy G. Razin R. Religious Beliefs, Religious Participation, and Cooperation. *American Economic Journal, Microeconomics*, 2012, vol. 4, no. 3, pp. 121-151.
11. Montgomery J. D. A Formalization and Test of the Religious Economies Model. *American Sociological Review*, 2003, vol. 68, no. 5, pp. 782-809.
12. Shy O. Dynamic Models of Religious Conformity and Conversion: Theory and Calibration. *European Economic Review*, 2007, vol. 51, no. 5, pp. 1127-1153.
13. Yang F. The Red, Black, and Gray Markets of Religion in China. *The Sociological Quarterly*, 2006, vol. 47, no. 1, pp. 93-122.