

В. В. Деньгов, Е. П. Мельникова

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МОДЕЛЕЙ НЕЖЕЛАТЕЛЬНОГО ОТБОРА

Постановка проблемы

Понятие *нежелательного* (неблагоприятного, ухудшающего) *отбора* пришло в экономическую науку из страхового дела. И хотя это явление было замечено довольно давно (в XIX столетии), его теоретическим осмыслением ученые-экономисты занялись сравнительно недавно (в 70-е годы XX в.). Причем первая модель, описывающая само явление и его последствия (а речь, естественно, идет о пионерской работе Дж. Акерлофа 1970 г. «Рынок “лимонов”: неопределенность качества и рыночный механизм»), относилась отнюдь не к рынку страховых услуг [1]. На самом деле явление неблагоприятного отбора можно наблюдать практически повсеместно — в любом виде экономической деятельности, т. е. везде, где имеет место информационная асимметрия взаимодействующих сторон. Применительно к рынку страховых услуг оно отражает известный феномен, проявляющийся в том, что среди добровольно страхующихся непропорционально высокой (по сравнению со случайной выборкой) оказывается доля тех, чей риск понести убытки, попасть в аварию, заболеть или даже умереть, выше среднего. Хорошие водители, здоровые молодые люди, а также жители, чей риск оказаться жертвой землетрясения, наводнения или иной природной катастрофы невелик, не станут страховаться, особенно если стоимость страховки велика. В итоге происходит нежелательный отбор клиентов, и страховые компании несут значительные убытки, а в отдельных, особо неблагоприятных случаях вынуждены отказываться от страхования некоторых рисков. Именно этим объясняется то мощное лоббистское давление, которое страховые компании России оказывали в 2003 г. на Государственную думу и Правительство РФ с целью законодательным путем заставить *всех* владельцев автомобилей заключать договор обязательного страхования транспортных средств. Тем самым они хотели избежать нежелательного отбора клиентов. Позже предпринимались попытки проделать аналогичную операцию с еще большим кругом людей — практически со всем населением — ввести обязательное страхование недвижимого имущества, прежде всего квартир.

Виктор Вениаминович ДЕНЬГОВ — канд. экон. наук, доцент кафедры экономической теории и экономической политики СПбГУ. Окончил Экономический факультет (1976) и аспирантуру (1981). В 1982 г. защитил кандидатскую диссертацию. С 1996 г. преподает на факультете. В 1999, 2001 и 2003 г. проходил повышение квалификации в Российской экономической школе при ЦЭМИ. Награжден Почётной грамотой Министерства науки и образования РФ (2009). Научные интересы — современная микро- и макроэкономическая теория промежуточного и продвинутого уровней, теория отраслевых рынков, теория экономики информации, неопределённости и риска. Автор почти 100 научных и учебно-методических публикаций, включая индивидуальную монографию, учебника по микроэкономике промежуточного уровня и 8 зарубежных публикаций (в том числе на чешском языке).

Екатерина Павловна МЕЛЬНИКОВА — магистрант кафедры экономической теории и экономической политики СПбГУ. В 2010 г. окончила Факультет прикладной математики и Экономический факультет СПбГУ. Сфера научных интересов — микроэкономика продвинутого уровня, теория контрактов, прикладная экономика.

© В. В. Деньгов, Е. П. Мельникова, 2011

Но, помимо такого способа разрешить проблему нежелательного отбора, в современной теории контрактов существуют и другие механизмы, позволяющие выявлять клиентов с повышенным риском неблагоприятного исхода, разделять их на *классы* риска, предлагать им разные контракты (ценовая дискриминация), сохранять за ними право принимать контракт или отвергать его (так называемая «добровольность страхования») и при этом максимизировать свою прибыль, а также осуществлять страхование тех рисков, которые при отсутствии ценовой дискриминации обычно не страхуются.

Набор («меню») контрактов, который предлагает страховая компания потенциальным клиентам, должен стимулировать последних самостоятельно и добровольно выбирать именно тот контракт, который предназначается им, их классу риска (контракты такого рода называются «стимулирующими»). Задача создания такого набора в теории контрактов называется *конструированием механизмов выявления* (*the revelation principle and mechanism design*) частной информации клиентов и определения на ее основе их типа, класса риска, к которому они относятся. Цены контрактов, входящих в «меню», образуют шкалу *оптимального нелинейного ценообразования*¹.

Классической работой по неблагоприятному отбору на страховых рынках стала, как известно, статья М. Ротшильда и Дж. Стиглица (1976) [5]. Сконструированная ими модель оказала большое влияние на дальнейшие исследования рынка страховых услуг. Впоследствии она неоднократно расширялась и дополнялась. Достаточно упомянуть работы того же Дж. Стиглица [2], К. Уилсона [6; 7], а из сравнительно недавних — Я. Эббринга, П. А. Чиапори, Дж. Хекмена, Ж. Пинквета [8], Т. Бэйкера [9], Д. Катлера и Р. Зекхаузера [10], С. Хан Сеога и Чанг Мо Ханга [11] и др. [12]. С не меньшей интенсивностью в этот же период происходило создание моделей нежелательного отбора, наблюдаемого в других областях экономической деятельности: на рынках кредитных ресурсов, на рынках труда, на товарных рынках и т. д.

Итак, недостатка в теоретических построениях в данной области исследований явно нет. Однако хотелось бы знать, насколько адекватно эти модели отражают реальность. Общеизвестна сложность экспериментальной проверки выводов, сделанных на основе анализа теоретических моделей в экономической науке. Неудивительно поэтому, что практических исследований в этой области не так много. Но все же они есть. В их числе можно назвать работы М. Брауна [13], Дж. Диона и Ч. Ванасса [14], Р. Пуэлса и А. Сноу [15], П. А. Чиапори и Б. Саланьи [16–18], Д. Кутлера и С. Ребера [19], Дж. Диона, Х. Гауэро и Ч. Ванасса [20], Д. Ричеде [21], А. Холи, Л. Гардиолы, Г. Доминигетти и Б. Бисинга [22], П. А. Чиапори, Ф. Дюрана и П. Геафарда [23], Дж. Кардона и И. Хендела [24], И. Хендела и А. Лизери [25], А. Филькинштейна и Дж. Потербы [26], А. Коэн и П. Сигельмана [27], П. Сигельмана [28].

¹ Базовая модель построения «меню» оптимальных контрактов была предложена Дж. Стиглицем в 1977 г. в статье «Монополия, нелинейное ценообразование и несовершенная информация» [2]. В его модели предполагается, что на рынке страховых услуг отсутствует реальная конкуренция среди продавцов страховых полисов: имеет место либо чистая монополия, либо картельное соглашение немногочисленных фирм-олигополистов, действующих с той же эффективностью, что и монополия. С разной степенью подробности она анализируется в учебниках по микроэкономике и теории контрактов продвинутого уровня, например в книгах Д. Крепса и Б. Салани [3; 4].

В свете сказанного нам представляется весьма интересным и полезным для российских ученых-экономистов знакомство с результатами одной из последних подобных работ [29]. Ее авторы Д. Риахи, Л. Леви-Гарбуа, К. Монмаркет, используя экспериментальные методы, в лабораторных условиях смоделировали реальный рынок страховых услуг и протестировали его, преследуя следующие цели:

- 1) проверить прогнозы, сделанные Акерлофом в модели «лимонов» применительно к рынку страховых услуг;
- 2) проверить прогнозы развития рынка страховых услуг, сделанные на основе модели Ротшильда—Стиглица (в дальнейшем — модель RS);
- 3) определить природу равновесия, устанавливающегося на страховом рынке при наличии такого явления, как нежелательный отбор.

Конструирование экспериментальной модели

Авторы работы ограничивают (что достаточно традиционно) рыночное предложение страховых услуг для индивидов, исходя из предположения, что на рынке идентифицируются всего два типа клиентов — расположенных к риску (H) и не расположенных к нему (L). Вероятности потерь для них составляют соответственно q_i , $i=H,L$, $q_L < q_H$. Доля расположенных к риску составляет λ_H , не расположенных — λ_L ; $\lambda_H - \lambda_L = 1$. Нежелательный отбор возникает вследствие того, что страховщики знают λ_H и λ_L , но не могут определить, к какому типу относится конкретный страхователь.

Благосостояние индивидов в начальный момент времени одинаково: $W_0 = W_0^L = W_0^H$; размер потерь для всех также одинаков и составляет X . Они стремятся максимизировать свою функцию полезности типа CARA (constant absolute risk aversion — постоянная абсолютная несклонность к риску):

$$U(W) = -e^{-\alpha W},$$

где $\alpha > 0$ показывает степень абсолютной несклонности к риску². В экспериментах α принимает значение 0,005.

Рынок страховых услуг предполагается конкурентным; страховой взнос составляет P ; страховщики в случае потерь страхователей в размере X гарантируют последним выплату компенсации I ($0 < I \leq X$). Страховщики максимизируют свою ожидаемую прибыль. Поскольку рынок конкурентен, то прибыль страховщиков (естественно, экономическая) снизится до нуля, а страховой взнос в предположении об отсутствии трансакционных издержек будет актуарно-справедливым³: $P = qI$, где q — средняя вероятность риска среди индивидов, приобретающих страховку (в модели RS). Заключение контракта между страхователем и страховщиком не является обязательным, и первый всегда имеет возможность отказаться от него.

В первом эксперименте, воспроизводящем суть модели рынка «лимонов» применительно к рынку страховых услуг, предполагается, что страховщики предлагают

² Более подробно с данной специальной функцией полезности можно ознакомиться, например, в учебнике Фр. Коуэлла [30] или в монографии В. Деньгова [31, с. 174–177].

³ Actuarilly fair premium — размер страхового взноса, взимаемого с застрахованного, равный ожидаемым потерям/рискам.

своим клиентам только полный страховой полис (в отличие от RS-модели, где клиент выбирает между полной и частичной страховкой). Индивид может либо приобрести полный полис страхования, либо ничего не покупать. Контракт будет заключен, если ожидаемая полезность клиента в случае покупки будет не меньше ожидаемой полезности без приобретения полиса:

$$U(W_0 - P) \geq (1 - q_i)U(W_0) - q_i U(W_0 - X), \quad i = H, L$$

(это так называемое «ограничение участия» [28, с. 57]).

После подстановки в данное неравенство функции полезности $U(W) = -e^{-\alpha W}$ получим функцию $WTP^i = \frac{\ln[1 + q_i(e^{\alpha X} - 1)]}{\alpha}$, показывающую готовность индивида заплатить за страховку⁴ (т. е. так называемую «резервную цену потребителя»).

Таким образом, если страховщик установит цену полиса на основании средней вероятности потерь среди индивидов обоих типов, то не расположенные к риску клиенты откажутся от покупки страховки тогда и только тогда, когда значение WTP^L -функции окажется ниже среднего по обоим типам индивидов взноса, т. е. $WTP^L < qX$.

Если выполняется последнее условие, то покупать страховки будут лишь расположенные к риску клиенты. Так как средний взнос ниже по сравнению со взносом только для H -клиентов, то прибыль страховщиков станет отрицательной, вследствие чего произойдет замена полисов на новые, ориентированные лишь на H -клиентов (по новой цене). L -клиенты окажутся вытесненными с рынка. В первом опыте будет проводиться проверка этого результата со следующими данными: $q_H = 0,3$, $q_L = 0,1$, $\lambda_H = \lambda_L = 0,5$, $X = 200$. В таком случае страховой взнос должен составлять 20 для L -клиентов, 60 для H -клиентов и 40 в среднем. $WTP^L = 31,7 < 40$, поэтому все необходимые условия выполнены.

Второй эксперимент воспроизводит RS-модель. В ней страховщики предлагают клиентам «меню» контрактов, включающее в себя как полный, так и частичный страховой полис. L -страхователям подойдет полис с суммой deductible D , а H -страхователям — полная страховка⁵. На рынке устанавливается разделяющее равновесие. Страховые взносы для обоих типов клиентов актуарно-справедливы: $P_F = q_H X$, $P_D = q_L(X - D)$. L -клиенты сделают выбор в пользу частичной страховки, максимизируя функцию полезности. Получим ограничение:

$$U(W_0 - P_F) \geq (1 - q_H)U(W_0 - P_D) + q_H U(W_0 - P_D - D).$$

⁴ WTP = willingness to pay.

⁵ «Deductible» — термин из страхового дела, означающий ту сумму, которую застрахованный платит сам при наступлении страхового события. Как правило, если клиент выбирает страховой полис с небольшой суммой deductible, он оценивает вероятность наступления страхового случая довольно высоко.

Из этого условия, подставляя функцию полезности $U(W) = -e^{-\alpha W}$, получим оптимальное значение D как решение уравнения
$$\frac{\ln[1 + q_H(e^{\alpha D} - 1)]}{\alpha}.$$

Взяв значения $q_H = 0,3$, $q_L = 0,1$, $\lambda_H = 0,6$, $\lambda_L = 0,4$, $X = 200$, можно вычислить $P_F = 60$, $D = 140$, $P_D = 6$. Второй эксперимент проверяет, действительно ли, как предсказывает модель Ротшильда—Стиглица, на рынке установится разделяющее равновесие при условии, что L -страхователи покупают частичную страховку, H -страхователи — полную страховку, а страховщики получают нулевую прибыль по обоим типам контрактов.

Описание экспериментов

Оба эксперимента проводились на базе программного обеспечения Z-tree⁶. Первый состоит из пяти сеансов, а второй — из шести. В каждом из них моделируется конкурентный рынок страховых услуг, состоящий из страховщиков и их клиентов. Распределение ролей участников определялось случайным образом в начале каждого опыта; роли не менялись до конца каждого сеанса. Каждый сеанс состоял из шестидесяти периодов, в течение которых заключаются сделки. В начале каждого периода все страховщики получают начальную сумму в 5000 EMU⁷, а все потенциальные страхователи — по 1000 EMU независимо от их расположенности к риску.

На рынке действуют четыре страховщика; механизм сделок реализуется в соответствии со справочными ценами⁸. Спрос на страховые услуги предъявляется со стороны расположенных и не расположенных к риску клиентов. H -клиенты теряют 200 EMU с вероятностью 30%, а L -клиенты — с вероятностью 10%. В таком случае актуарно-справедливый взнос в условиях совершенной конкуренции составляет 60 EMU для H -клиентов и 20 EMU для L -клиентов.

В первом эксперименте фигурируют по четыре клиента каждого типа, которые могут либо купить полную страховку (F), либо вообще отказаться от страхования (N). Во втором эксперименте имеются шесть H -клиентов и четыре L -клиента, которые могут выбрать еще и частичную страховку (D)⁹. Когда происходит страховое событие, клиент получает полное покрытие 200 EMU, если он приобретает полную страховку; получает $60 = 200 - 140$ EMU в случае частичной страховки и ничего не получает, если не приобретает страховой полис.

Все сессии разделяются на три стадии. Первая стадия состоит из тренировочных заданий, в ходе которых участники знакомятся с правилами эксперимента. На второй стадии непосредственно осуществляется эксперимент. Наконец, на третьей стадии

⁶ Z-tree (Zurich Toolbox for Readymade Economic Experiments) — программное обеспечение для проведения экономических экспериментов [32].

⁷ EMU — денежная единица, используемая в эксперименте (experimental money unit).

⁸ Доказано, что конкуренция на рынке, где применяется механизм справочных цен, достигается, когда на нем действуют, по крайней мере, три продавца [29, р. 7].

⁹ Доказано, что «меню» контрактов (F , D) является равновесием, если доля расположенных к риску клиентов превышает 12% (в данном случае это условие выполнено) [29, р. 8].

происходит вознаграждение участников, размер которого зависит частично от решений, принимаемых во время эксперимента, а частично от удачи.

Каждый период заключения сделок состоит из трех этапов. На первом страховщики конкурируют между собой на основе самой низкой цены каждого контракта, которую они могут предложить (в первом эксперименте это только цена полной страховки F , а во втором еще и цена контракта с deductible D). Страховщик, предлагающий наименьший взнос, будет единственным, кто продает страховки в текущем периоде. Если несколько страховщиков предложили одинаковую цену, из них случайным образом выбирается один. На втором этапе всем страхователям сообщается о цене на каждый контракт, после чего они выбирают свою стратегию (не покупать страховку, купить целую или частичную).

На третьем этапе совершается так называемая процедура бинарной лотереи, с помощью которой определяется, с кем из клиентов происходит страховое событие¹⁰. После этого компьютер вычисляет конечное благосостояние каждого страхователя и страховщика и отображает его на экране. Всем страховщикам сообщается, сколько страховых полисов каждого типа они продали, сколько исков вынуждены были оплатить, а также прибыль по всем полисам. Незастрахованные клиенты не платят страховой взнос и полностью покрывают собственные потери. Напротив, застрахованные клиенты оплачивают взносы и получают возмещение убытков в случае наступления страхового события.

Полученные результаты обоих экспериментов

В первом эксперименте проверке подвергались следующие прогнозы, сделанные на основе модели «лимонов» конкурентного рынка с неблагоприятным отбором (модели Акерлофа):

1. Рыночный страховой взнос равен актуарно-справедливому взносу H -клиентов (сходится к нему).
2. Прибыль страховщиков равна нулю.
3. Все H -клиенты приобретут страховки; никто из L -клиентов не приобретет страховок (т. е. имеет место «угловой случай»).

Результат 1. В 60% случаев рыночное значение страхового взноса сводится к справедливому среднему взносу клиентов обоих типов, в 20% случаев — к справедливому взносу L -клиентов, также в 20% случаев — к справедливому взносу H -клиентов.

Очевидно, что полученный результат сильно отличается от предполагаемого. Он сводит на нет теоретический прогноз о том, что нежелательный отбор ограничивает предложение на страховом рынке до полисов по справедливой цене для H -клиентов.

¹⁰ *Binary lottery procedure* — широко используемый в экспериментах механизм стимулирования их участников. Так, в некоторых экспериментах участникам предлагается выполнить последовательно ряд заданий, в результате чего некоторым образом происходит начисление очков. Одним из способов стимулирования участников к выполнению этих заданий является перевод заработанных очков в реальные денежные выплаты согласно некоторому курсу. Однако процедура бинарной лотереи переводит очки участников в вероятность выиграть «приз» в бинарной лотерее (т. е. либо получить определенную сумму, либо не получить ничего). Преимуществом такого подхода является то, что участники эксперимента, применяющие его, принимают решения, нейтральные к риску.

Можно было бы предположить, что страховщики, не зная типа клиентов, изначально ориентируются на среднюю величину взноса, но в этом случае L -клиенты не будут покупать страховку, так как $WTP^L = 31,7 < 40$. Тогда прибыль страховщиков станет отрицательной, и можно ожидать, что они исправят свою стратегию через некоторое время после несения повторяющихся убытков. Но данное предположение не подтверждается результатами эксперимента: на протяжении всей сессии значение страхового взноса остается устойчивым и отклоняется от среднего незначительно. Объяснение данному результату приведено ниже.

Результат 2. Прибыль, полученная страховщиками, отличается от нуля незначительно.

Данный результат показывает, что страховщики максимизируют ожидаемую прибыль и ее значение равно нулю. Эта гипотеза проверяется с помощью T -критерия Уилкоксона¹¹, который не позволяет ее отвергнуть. Таким образом, второе предположение модели рынка «лимонов» подтверждается на практике.

Чтобы проверить, верно ли третье предположение, сеанс, состоящий из 60 периодов, разделяется пополам и сравниваются частоты приобретения страховок в обоих интервалах. Можно говорить о вытеснении L -клиентов с рынка, если они покупают полисы во втором интервале реже, чем в первом. Вытеснение будет полным, если частота приобретения полисов во втором интервале несущественно отличается от нуля.

Результат 3. L -клиенты вытесняются с рынка страховых услуг из-за неблагоприятного отбора. Однако некоторые L -клиенты не покидают рынок, а некоторые H -клиенты не входят на рынок.

Статистические тесты показали, что процентное отношение страховок, приобретенных L -клиентами во втором интервале, снизилось, но в среднем до числа, существенно отличного от нуля. Напротив, H -клиенты покупают полисы одинаково часто в обоих интервалах и более часто по сравнению с L -клиентами. Данный результат подтверждает вывод о том, что нежелательный отбор уменьшает возможности для страхования L -клиентам по сравнению с H -клиентами.

Теперь можно ответить на вопрос, почему в 80% случаев страховщики, не терпя убытков, назначают цену ниже, чем справедливая цена для H -клиентов, хотя L -клиенты вытесняются с рынка и H -клиенты превосходят их численно. Ответ заключается в том факте, что во всех периодах есть некоторое количество H -клиентов, не приобретающих полис по цене ниже значения их WTP -функции, и некоторое количество L -клиентов, покупающих полис по цене выше значения WTP^L .

Но тогда полученные результаты не могут быть совместимы с допущением о том, что страхователи максимизируют свою ожидаемую полезность. Более того, можно сказать, что экономические субъекты искажают реальные вероятности потерь. В среднем сильно расположенные к риску клиенты обладают риском потерь менее 30%, а слабо расположенные к риску — более чем 10%. Таким образом, разные типы

¹¹ T -критерий Уилкоксона — непараметрический статистический тест (критерий), используемый для проверки различий между двумя выборками парных измерений. Впервые предложен Фр. Уилкоксоном. Критерий предназначен для сопоставления показателей, измеренных в двух разных условиях на одной и той же выборке испытуемых. Он позволяет установить не только направленность изменений, но и их выраженность, т. е. способен определить, является ли сдвиг показателей в одном направлении более интенсивным, чем в другом (см. [33]).

клиентов приходят в более «однородное» состояние, в результате чего страховщики могут понизить цену на страховые полисы до справедливой для *H*-клиентов.

В 20% случаев, когда цена страховки упала до справедливой для *L*-клиентов, это произошло потому, что спрос со стороны *H*-клиентов был низок. Следовательно, страховщики смогли снизить размер взноса, чтобы привлечь *L*-клиентов. И только в оставшихся 20% ситуаций значение страхового взноса сходится к справедливой цене для *H*-клиентов, как предсказывает теория ожидаемой полезности. Очевидно, когда те предъявляют высокий спрос на страховые полисы, страховщики поднимают цены, а *L*-клиенты вытесняются с рынка.

Во втором эксперименте моделировался рынок страховых услуг Ротшильда–Стиглица, на котором предлагались не только полные, но и частичные страховые полисы с целью избежать вытеснения *L*-клиентов (при условии, что доля *H*-клиентов достаточно высока). Проверяемые прогнозы этой модели выглядят следующим образом:

1. На рынке достигается разделяющееся равновесие по справедливым ценам; *H*-клиенты приобретают полную страховку, а *L*-клиенты — частичную.

2. Прибыль страховщиков равна нулю.

3. *L*-клиенты не вытесняются с рынка.

Результат 4. В 66,67% случаев на рынке устанавливалось не разделяющее, а объединяющее равновесие; полная страховка предлагалась по средней справедливой цене и приобреталась клиентами обоих типов; цена частичной страховки заключалась в пределах справедливой цены для *L*-клиентов и средней справедливой цены; частичная страховка также приобреталась обоими типами клиентов.

В оставшихся 33,33% случаев на рынке устанавливалось разделяющее равновесие. В половине из них полную страховку покупали оба типа клиентов, а частичную — только *L*-клиенты. В другой половине полную страховку приобретали только *H*-клиенты, а частичную — только *L*-клиенты.

Таким образом, результаты эксперимента опровергают первое предположение *RS*-модели. Некоторые другие исследователи в этой области, например Ландсбергер и Мейлихсон [34], Сمارт (2000) [35], говорят о возможности возникновения не только разделяющего, но и объединяющего равновесия, однако в данных моделях делается предположение о различных уровнях склонности к риску, которое в проведенном эксперименте исключено. Модель Уилсона [6] также предсказывает появление объединяющего равновесия, но в ней предполагается, что доля *H*-клиентов на рынке низка.

Результат 5. Прибыль, полученная страховщиками, несущественно отличается от нуля.

Критерий Уилкоксона не позволяет отвергнуть гипотезу о том, что прибыль, полученная как от полных, так и от частичных страховок, равна нулю. Таким образом, страховщики максимизируют ожидаемую прибыль в условиях совершенной конкуренции. Более того, они ухитряются объединить оба типа клиентов и избежать при этом убытков.

Результат 6. *H*-клиенты предпочитают приобретать полное страховое покрытие; *L*-клиенты индифферентны к выбору между полным и частичным покрытием. Даже при наличии выбора страхового полиса *L*-клиенты вытесняются с рынка.

Полученные результаты опровергают третье предположение RS-модели. Введение частичного страхования не остановило вытеснение *L*-клиентов с рынка: в среднем процентное отношение застрахованных *H*-клиентов значительно выше, чем *L*-клиентов (73% против 48% соответственно).

Результат 7. Процент вытесненных с рынка *L*-клиентов несущественно снизился после введения частичного страхового покрытия.

Тест, с помощью которого был получен данный результат, основан на непосредственном сопоставлении обоих экспериментов, когда всем параметрам, определяющим равновесие, были присвоены одинаковые значения. В первом эксперименте оказались вытесненными 68%, а во втором — 52% *L*-клиентов. *U*-критерий Манна—Уитни¹² показал, что разница не является существенной.

Эти результаты являются одними из немногочисленных экспериментальных исследований, посвященных проблеме неблагоприятного отбора на рынке страховых услуг и поиска равновесного состояния. Поэтому они представляют особый интерес. Так, установлено, что в том случае, когда страховщики предлагают только полное страховое покрытие, наблюдается частичное вытеснение с рынка клиентов, слабо подверженных риску. Это вытеснение не устраняется и даже не снижается существенно, когда, кроме полной, предлагается еще и частичная страховка. Вопреки ситуации разделяющего равновесия, спрогнозированной моделью Ротшильда—Стиглица, на рынке наблюдается объединяющее равновесие, которое поддерживается за счет того, что страхователи, делая свой выбор, ведут себя вопреки теории ожидаемой полезности.

Таким образом, оказалось, что не все из прогнозов, сделанных на основе моделей Акерлофа и Ротшильда—Стиглица, выполняются в практических ситуациях. В дальнейшем анализе мы рассчитываем отойти от моделей, описывающих неблагоприятный отбор, и исследовать это явление в реальных условиях, а также рассмотреть статистические результаты.

Литература

1. *Akerlof G. A.* The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism // *Quarterly Journal of Economics*. 1970. Vol. 84. P. 488–500 (Русск. перевод: *Акерлоф Дж.* Рынок лимонов: неопределенность качества и рыночный механизм // *THESIS*. 1994. Вып. 5. С. 91–104).
2. *Rothschild M., Stiglitz J. E.* Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay in the Economics of Imperfect Information // *Quarterly Journal of Economics*. 1976. Vol. 80. P. 629–649.
3. *Kreps D. M.* A Course in Microeconomic Theory. Princeton Univ. Press, 1990. P. 661–675.
4. *Salanie B.* The Economics of Contracts: A Primer. MIT Press, 1997. P. 47–52.

¹² *U*-критерий Манна—Уитни (Mann—Whitney *U* test) — непараметрический статистический критерий, используемый для оценки различий между двумя выборками по признаку, измеренному в количественной или порядковой шкале. *U*-критерий является ранговым, поэтому он инвариантен по отношению к любому монотонному преобразованию шкалы измерения (см. [36]). *Критерий Манна—Уитни* предполагает, что рассматриваемые переменные измерены, по крайней мере, в порядковой шкале (ранжированы). Интерпретация теста, по существу, похожа на интерпретацию результатов *t*-критерия для независимых выборок, за исключением того, что *U*-критерий вычисляется как сумма индикаторов попарного сравнения элементов первой выборки с элементами второй выборки. *U*-критерий — наиболее мощная (чувствительная) непараметрическая альтернатива *T*-критерия для независимых выборок; фактически в некоторых случаях он имеет даже большую мощность, чем *T*-критерий (см. [37]).

5. *Stiglitz J.* Monopoly, Nonlinear Pricing and Imperfect Information: The Insurance Market // *Review of Economic Studies*. 1977. Vol. 44. P. 407–430.
6. *Wilson C.* A Model of Insurance Market with Incomplete Information // *Journal of Economic Theory*. 1977. N 16. P. 167–207.
7. *Wilson C.* The Nature of Equilibrium in Markets with Adverse Selection // *Bell Journal of Economics*. 1980. N 11. P. 108–130.
8. *Abbring J. H., Chiappori P.-A., Heckman J., Pinquet J.* Adverse Selection and Moral Hazard in insurance: Can Dynamic Data Help to Distinguish? // *Journal of the European Economic Association*. 2003. April-May. P. 512–521.
9. *Baker T.* Containing the Promise of Insurance: Adverse Selection and Risk Classification // *University of Connecticut School of Law Articles and Working Papers*. 2001. Paper 3. P. 1–18. URL: http://lsr.nellco.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=uconn_wps (дата обращения: 06.03.2011).
10. *Cutler D., Zeckhauser R.* Adverse Selection in Health Insurance // *National Bureau of Economic Research*. 1997. July. Working Paper 6107. P. 1–46. URL: http://www.nber.org/papers/w6107.pdf?new_window=1 (дата обращения: 06.03.2011).
11. *Hun Seog S., Chang Mo Kang.* Equilibrium at the Insurance Market with Adverse Selection and Fraud, July 2007. URL: <http://www.aria.org/meetings/2007papers/IVA%20-%202%20-%20Kang.pdf> (дата обращения: 23.01.2011).
12. *Karagozova T., Siegelman P.* Is there Propitious Selection in Insurance Markets? // *University of Connecticut*. 2006. Economics Working Papers. Paper 200620. P. 1–41. URL: http://digitalcommons.uconn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1022&context=econ_wpapers (дата обращения: 06.03.2011).
13. *Browne M.* Evidence of Adverse Selection in the Individual Health Insurance Market // *Journal of Risk and Insurance*. 1992. N 59. P. 13–33.
14. *Dionne G., Vanasse C.* Automobile Insurance Ratemaking in the Presence of Asymmetrical Information // *Journal of Applied Econometrics*. 1992. N 7. P. 149–165.
15. *Puelz R., Snow A.* Evidence on Adverse Selection: Equilibrium Signalling and Cross-Subsidization in the Insurance Market // *Journal of Political Economy*. 1994. N 102. P. 236–257.16. *Chiappori P. A., Salanie B.* Empirical Contract Theory: The Case of Insurance Data // *European Economic Review*. 1997. N 41. P. 943–951.
17. *Chiappori P. A., Salanie B.* Testing for Asymmetric Information in Insurance Markets // *Journal of Political Economy*. 2000. N 108. P. 56–78.
18. *Chiappori P. A., Salanie B.* Testing Contract Theory: A Survey of Some Recent Work // *In Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications*. Eight World Congress of the Econometric Society. Econometric Society Monographs / ed. by M. Dewatripoint, L. P. Hansen, S. Turnovsky. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. Vol. 1. Ch. 4. P. 115–149.
19. *Cutler D. M., Reber S. J.* Paying for Health Insurance: the Trade-off between Competition and Adverse Selection // *Quarterly Journal of Economics*. 1998. Vol. 113. P. 433–466.
20. *Dionne G., Gourieroux C., Vanasse C.* Testing for Evidence of Adverse Selection in the Automobile Insurance Market: A Comment // *Journal of Political Economy*. 2001. Vol. 109. P. 444–455.
21. *Richaudeau D.* Automobile Insurance Contracts and Risk of Accident: An Empirical Test Using French Individual Data // *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*. 1999. N 24. P. 97–114.
22. *Holly A., Gardiol L., Domenighetti G., Bisig B.* An Econometric Model of Health Care Utilization and Health Insurance in Switzerland // *European Economic Review*. 1998. N 42. P. 513–522.23. *Chiappori P. A., Durand F., Geoffard P. Y.* Moral Hazard and the Demand for Physician Services: First Lessons from a French Natural Experiment // *European Economic Review*. 1998. N 42. P. 499–511.
24. *Cardon J., Hendel I.* Asymmetric Information in Health Insurance: Evidence From the National Health Expenditure Survey, mimeo. Princeton: Princeton University, 1998.

25. *Hende I., Lizzeri A.* The Role of Commitment in Dynamic Contracts: Evidence from Life Insurance // *Quarterly Journal of Economics*. 2003. Vol. 118. P. 299–327.
26. *Finkelstein A., Poterba J.* Adverse Selection in Insurance Markets: Policyholder Evidence from the U. K. annuity Market // Harvard University and NBER. 2002. P. 1–32. URL: <http://econ-www.mit.edu/files/775> (дата обращения: 06.03.2011).
27. *Cohen A., Siegelman P.* Testing for Adverse Selection in Insurance Markets // *Journal of Risk & Insurance, The American Risk and Insurance Association*. 2010. Vol. 77(1). P. 39–84.
28. *Siegelman P.* Adverse Selection in Insurance Markets: an Exaggerated Threat // *The Yale Law Journal*. 2004. P. 1223–1284.
29. *Riahi D., Levy-Garboua L., Montmarquette C.* Competitive Insurance Markets and Adverse Selection in the Lab // CIRANO Working Paper. Scientific Series. Montreal, 2010s-34. P. 1–29.
30. Коуэлл Ф. Микроэкономика. Принципы и анализ: учебник / пер. с англ. М., 2011.
31. *Деньгов В. В.* Теория контрактов: достижения и проблемы на пути к новой экономической парадигме. СПб., 2006. С. 1–250.
32. URL: <http://www.iew.uzh.ch/ztree/index.php> (дата обращения: 04.03.2011).
33. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%A3%D0%B8%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0> (дата обращения: 04.03.2011).
34. *Landsberger M., Meilijson I.* Monopoly Insurance under Adverse Selection when Agents Differ in Risk Aversion // *Journal of Economic Theory*. 1994. N 63. P. 392–407.
35. *Smart M.* Competitive Insurance Markets with Two Unobservables // *International Economic Review*. 2000. N 41. P. 153–169.
36. URL: http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D0%A3%D0%B8%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0-%D0%9C%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D0%A3%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%B8 (дата обращения: 04.03.2011).
37. URL: www.statsoft.ru/home/portal/applications/medicine/manna_uitni.htm (дата обращения: 04.03.2011).

Статья поступила в редакцию 15 июня 2011 г.